



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA SOCIOHUMANÍSTICA

TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN FÍSICO MATEMÁTICAS

Necesidades de formación de los docentes de bachillerato. Estudio realizado en las Unidades Educativas Andrés F. Córdova, San Rafael y Comunitaria Intercultural Bilingüe Suscal de la provincia del Cañar, año lectivo 2017-2018.

TRABAJO DE TITULACIÓN.

AUTOR: Ortiz Duchi, Edgar Patricio

DIRECTOR: Blacio Maldonado, Ricardo Patricio, Mgtr.

CENTRO UNIVERSITARIO CAÑAR

2018



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Loja, octubre del 2018

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magíster

Ricardo Patricio Blacio Maldonado

DOCENTE DE LA TITULACION

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: Necesidades de formación de los docentes de bachillerato. Estudio realizado en las Unidades educativas Andrés F. Córdova, San Rafael y Comunitaria Intercultural Bilingüe Suscal, de la provincia del Cañar, año lectivo 2017-2018, realizado por, Ortíz Duchi, Edgar Patricio, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, agosto de 2018

f).....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Ortíz Duchi Edgar Patricio declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Necesidades de formación de los docentes de bachillerato. Estudio realizado en las Unidades Educativas Andrés F. Córdova, San Rafael y Comunitaria Intercultural Bilingüe Suscal de la provincia del Cañar, año lectivo 2017-2018, de la titulación de Ciencias de la Educación Mención Físico Matemáticas, siendo Ricardo Patricio Blacio Maldonado director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos y acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja, que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f).....

Autor: Ortíz Duchi, Edgar Patricio

Cédula: 0302902036

DEDICATORIA

Este trabajo realizado con corazón, perseverancia y sacrificio es dedicado de manera especial a mi madre, la señora María Florinda Duchi Padilla, quien me ofrendó su vida para costearme los estudios, y ahora, desde el cielo dirigirá mis acciones, para que mi compromiso de educador con la juventud, sea humanista y de calidad, pues quiero emular su ejemplo de honradez, honorabilidad, bondad, sacrificio, entrega y solidaridad al hermano prójimo.

Con igual sentimiento a mi padre, el señor Luis Humberto Ortiz Pulgarín.

Es dedicado, también, a mis hermanos y familiares que con su ejemplo y apoyo hicieron posible este trabajo de investigación.

Gracias a todos.

Edgar Patricio

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar un sincero agradecimiento al Magister Ricardo Patricio Blacio Maldonado Director de Tesis, por su invaluable ayuda brindada para realizar el presente trabajo de investigación, su sabiduría y desprendimiento hicieron posible la culminación del mismo.

Una gratitud imperecedera.

Edgar Patricio

INDICE

CARATULA	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I.....	5
MARCO TEÓRICO	5
1.1. Currículo para el bachillerato general unificado	6
1.1.1. El bachillerato ecuatoriano	6
1.1.1.1. Características	7
1.1.1.2. Demandas de organización	8
1.1.1.3. Regulaciones.....	9
1.1.2. Integración de los elementos del currículo.....	10
1.1.3. Objetivos integradores de los subniveles y objetivos generales de cada una de las áreas	11
1.1.4. Objetivos específicos de las áreas y asignaturas para cada subnivel	13
1.1.5. Los contenidos expresados en las destrezas con criterio de desempeño	13
1.1.6. Las orientaciones metodológicas	15
1.1.7. Criterios e indicadores de evaluación.....	16
1.2. Necesidades de formación.....	17
1.2.1. Concepto.....	17
1.2.2. Tipos de necesidades formativas	18
1.2.3. Evaluación de necesidades formativas	19
1.2.4. Necesidades formativas del docente	19
1.2.5. Modelos de análisis de necesidades (Modelo de Rosett, de Kaufman, de D'Hainaut, de Cox y deductivo).....	20
1.3. Análisis de las necesidades de formación	23
1.3.1. Formación profesional.....	23
1.3.1.1. Formación inicial.....	23
1.3.1.2. Formación profesional docente.....	24
1.3.1.3. Formación técnica	25
1.3.2. Formación continua	26

1.3.2.1. Concepto.....	26
1.3.2.2. Objetivos	26
1.3.2.3. Importancia.....	27
1.3.2.4. Ventajas.....	27
1.3.2.5. Inconvenientes	27
1.3.3. La formación del profesorado y su incidencia en el proceso de aprendizaje.....	28
1.3.4. Tipos de formación que debe tener un profesional de la educación.....	28
1.3.5. Profesionalización de la enseñanza.....	29
1.4. Análisis de la tarea educativa	29
1.4.1. La función del docente.....	30
1.4.2. Diseño, planificación, y recursos de los cursos formativos	30
1.4.3. La función del entorno familiar	31
1.4.4. La función del estudiante	31
1.4.5. Como enseñar y como aprender	32
1.4.6. Características de un buen docente.....	32
1.4.7. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC, en los procesos formativos	33
CAPÍTULO II.....	35
METODOLOGÍA	35
2.1. Contexto.....	36
2.2. Diseño Metodológico	37
2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	37
2.3.1. Métodos.....	37
2.3.2. Técnicas.....	38
2.3.3. Instrumentos	39
2.4. Recursos.....	40
2.4.1. Talento Humano	40
2.4.2. Recursos materiales y bibliográficos	44
2.4.3. Recursos Económicos	44
2.5. Procedimiento.....	45
CAPITULO III.....	46
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	46
3.1. Análisis de la formación docente del bachillerato	47
3.1.1. Formación docente	47
3.1.2. Cursos y capacitaciones.....	50
3.1.3. La institución educativa en los procesos formativos del docente	57

3.2. La práctica pedagógica del docente	58
3.2.1. Planificación educativa	58
3.2.2. Ejecución de la práctica pedagógica	59
3.2.3. Evaluación	62
CAPITULO IV	64
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	64
4.1. Tema del curso	65
4.2. Modalidad de estudios.....	65
4.3. Problemática encontrada	65
4.3. Objetivos del curso	65
4.3.1. General	65
4.3.2. Específicos	65
4.4. Beneficiarios	66
4.5. Descripción del curso	66
4.5.1. Organización y descripción del curso	67
4.5.2. Cronograma de actividades del Seminario Taller	73
4.5.3. Presupuesto para el seminario taller	74
4.5.4. Certificación del curso	74
4.5.5. Bibliografía	74
CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	1
Anexo 1: Autorizaciones	2
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos	4
ANEXO 3: FOTOGRAFÍAS	7

RESUMEN

El trabajo investigativo: “Necesidades de formación de los docentes de bachillerato. Estudio realizado en las Unidades Educativas Andrés F. Córdova, San Rafael y Comunitaria Intercultural Bilingüe Suscal de la provincia del Cañar, año lectivo 2017-2018”, tiene por objetivo, determinar las principales necesidades de formación de los docentes de bachillerato de física y Matemática.

La investigación se realiza en el cantón Cañar y Suscal donde están ubicadas las unidades educativas. Se trabaja con una muestra de diez docentes a quienes se aplica un cuestionario. Se aplica las técnicas de investigación bibliográfica, y la de observación; se emplea los métodos, analítico-sintético, inductivo-deductivo, hermenéutico y estadístico.

Los resultados de la investigación precisan que los docentes tienen títulos de tercer nivel pertinentes al área, predisposición para continuar su capacitación en planificación curricular y programas matemáticos a fin de optimizar aprendizajes de fisicoquímica, estadística y proyectos. Se diseña un plan de intervención educativa en planificación curricular y programas matemáticos.

Palabras clave: necesidad de formación, capacitación, formación continua, física y matemática, práctica pedagógica.

ABSTRACT

The research work: "Training needs of high school teachers. Study carried out in the Andrés F. Córdova, San Rafael and Intercultural Bilingual Community Suscal Education Units of the province of Cañar, 2017-2018 school year, "aims to determine the main training needs of teachers of Bachelor of Physics and Mathematics.

The research is carried out in the canton Cañar and Suscal where the educational units are located. We work with a sample of ten teachers to whom a questionnaire is applied. It applies the techniques of bibliographic research, and observation; the methods are used, analytical-synthetic, inductive-deductive, hermeneutic and statistical.

The results of the research specify that teachers have third level degrees relevant to the area, willing to continue their training in curricular planning and mathematical programs in order to optimize physicochemistry, statistics and project learning. An educational intervention plan is designed in curricular planning and mathematical programs.

Keywords: need for training, training, continuous training, physics and mathematics, pedagogical practice.

INTRODUCCIÓN

La presente temática se desarrolla en tres instituciones educativas que ofertan bachillerato a sus estudiantes, estas instituciones pertenecen al Distrito Educativo 03D02, Cañar, El Tambo, Suscal, son: Unidad Educativa Andrés F. Córdova, Honorato Vásquez, y Suscal, las dos primeras son de régimen sierra y la tercera, de régimen costa. En estas instituciones se aplica un cuestionario denominado, **necesidades docentes**, a diez profesores que trabajan en bachillerato en las áreas de Física y Matemática.

Para la investigación se declara el objetivo general: determinar las principales necesidades de formación de los docentes de bachillerato que trabajan en las áreas de Física y Matemática, aquello, en función de conocer, si los cursos propuestos por el Ministerio de Educación son pertinentes a las necesidades docentes, si están capacitados para afrontar retos que implica el cumplimiento del currículo, y detectar las necesidades formativas. Para observar su debido cumplimiento se aplica un cuestionario a diez docentes seleccionados para la investigación. El cuestionario investiga los datos de las instituciones educativas, de los profesores investigados, cursos y capacitaciones realizadas, e información sobre la práctica pedagógica.

La investigación tiene los siguientes capítulos:

Capítulo I, **Marco Teórico**. Comprende conceptos relacionados con currículo para el bachillerato general, sus características, elementos que conforman el currículo, objetivos integradores, destrezas con criterios de desempeño, y lo relacionado a necesidades de formación y capacitación docente, además, están conceptos sobre el rol del docente, y la familia.

Capítulo II, **Metodología**. La investigación es de naturaleza transeccional-transversal, exploratoria, descriptiva y cuantitativa. Se considera los métodos analítico, sintético e inductivo; con las técnicas bibliográficas, la paráfrasis y la de observación de campo, se aplica el cuestionario necesidades docentes a diez profesores de bachillerato de las áreas Física y Matemática. Se cuenta con recursos humanos, económicos y tecnológicos. El procedimiento de investigación consistió en revisar bibliografía, analizar el cuestionario de recolección de datos; se hace el análisis de los datos recabados mediante la observación de gráficos estadísticos y porcentajes.

Capítulo III, **Análisis y Discusión de Resultados**. Se determina que la muestra de la población investigada tiene títulos de tercer nivel relacionados con el área de trabajo; la edad mayoritaria de los investigados es de hasta 40 años; su experiencia laboral es de 9

años. Los docentes tienen total predisposición para continuar estudios de cuarto nivel en áreas relacionadas con Física y Matemática. Los cursos de formación continua propuestos por el Ministerio de Educación son para los fines de semana.

Capítulo IV, **Propuesta de Intervención**. La propuesta se hace en virtud de las falencias detectadas en la investigación, principalmente, en planificación curricular y programas de matemáticas, que permiten optimizar aprendizajes de las ciencias conexas (Física, Química, Estadística, Contabilidad) y proyectos. Para que exista pertinencia en la intervención, se propone un seminario taller sobre planificación curricular y los programas Mathlab, el uso de la calculadora, y Facebook. La duración del seminario considera 30 horas, que se realizan en horario de sábado, en jornada matutina.

Los docentes en el ejercicio profesional diario y en su gestión de aula deben responder ante el estado y la familia, por las expectativas educativas de una sociedad siempre cambiante, ante ello, esta investigación considera la propuesta de un seminario taller para responder a las preguntas de investigación y los objetivos propuestos, en relación a los grandes cambios, que ha tenido en estos últimos tiempos el bachillerato ecuatoriano para adaptarlo a las necesidades de la sociedad de la información en la que vivimos, proceso en el cual los docentes tienen un gran protagonismo.

En el transcurso de la investigación se han presentado limitantes, como el tiempo de los docentes para el análisis del cuestionario por contestar, predisposición de las autoridades educativas para que se autorice la investigación, búsqueda de bibliografía especializada, se superan estas limitantes y se llega con éxito al fin del trabajo investigativo.

La realización de la investigación es importante para las instituciones educativas partícipes, pues anhelan que los estudiantes reciban una excelente educación, que siendo actual les permita acceder a la universidad, o a tener una actividad laboral, para los docentes del área, pues les permite actualizar conocimientos, y ampliar su didáctica de trabajo matemático áulico. Se espera que esta investigación se convierta en un instrumento de consulta, para otros docentes, que requieran información sobre el bachillerato implementado por el Ministerio de Educación.

Para terminar, se indica que un producto de esta investigación, es la planificación y ejecución de un plan de intervención educativa, pues se quiere fundamentar el uso de herramientas que ofrece la tecnología actual en la construcción de conocimientos de Física, Química, Estadística y Proyectos, pues son asignaturas afines a la Matemática.

CAPÍTULO I.
MARCO TEÓRICO

1.1. Currículo para el bachillerato general unificado

1.1.1. El bachillerato ecuatoriano

Para comenzar: en estos tiempos, el conocimiento cambia a ritmo acelerado, es por eso que, los profesionales de las diferentes ramas del saber, de la ciencia, y de la tecnología, y en el presente caso, los profesionales de la docencia, deben, constantemente, revisar estos avances y acciones formativas continuas, que le permiten manejar teorías actuales multidisciplinares y con ello tener mejores destrezas y habilidades teórico-prácticas para la construcción del conocimiento.

Con este sustento, se comprende entonces,

...el Ministerio de Educación del Ecuador, responsable de la gestión de políticas educativas, para el nuevo bachiller ecuatoriano, y teniendo, como referencia la implementación del cambio de la matriz productiva, se ha propuesto el análisis del bachillerato existente, luego poner en ejecución el nuevo bachillerato, y con ello el estudiante responda con efectividad a las exigencias de la sociedad del conocimiento y de los avances tecnológicos actuales. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, pág. 16)

Este razonamiento pedagógico indica, que el estudiante genera empatía por su aprendizaje con los requerimientos de la sociedad ecuatoriana ante una perspectiva política actual de emprender con el cambio de la matriz productiva.

Hasta antes del gobierno de la Revolución Ciudadana, el bachillerato ecuatoriano disponía de más opciones de elección. Los estudiantes que terminaban el ciclo básico optaban por el bachillerato en Ciencias Sociales, Químico biológico, Físico matemático, y naturalmente, el bachillerato técnico en sus varias carreras. Para empatar lo expuesto, el Ministerio de Educación trabaja el Bachillerato General Unificado como una nueva opción de estudios para los alumnos y con mayor pertinencia para encarar los estudios de la universidad.

Se vuelve un imperativo para las instituciones educativas del país ser los entes operativos, para que el nuevo bachillerato se aplique con oportunidad y eficacia a los estudiantes y en esta actividad de gestión pedagógica, los docentes tienen una responsabilidad histórica en su cumplimiento, pues los fines y objetivos del Bachillerato General Unificado deben ser trabajados con calidad y eficacia, para que el conocimiento sea puesto al servicio del progreso y desarrollo de la nación ecuatoriana.

Como futuro docente considero, que el currículo es la forma de organizar los diferentes elementos para la enseñanza-aprendizaje, así, en lo referente al área de Ciencias Naturales que comprende: Física, Química, Biología, la organización curricular debe ser muy pertinente para que los aprendizajes sean óptimos, por ello concuerdo con el siguiente concepto de currículo: “un currículo supone hablar del proceso didáctico que supone la inseparable relación entre los procesos y contenidos de enseñanza-aprendizaje donde se asume y se comparte una cultura en una sociedad de la información” (Villena & Martínez, 2012, pág. 43).

Dicho esto, las necesidades sentidas de la población educativa ecuatoriana, para articular con las exigencias, que el cambio de la matriz productiva requiere, ha propuesto el nuevo Bachillerato General Unificado, en el cual, los estudiantes tendrán conocimientos de primer orden, que trabajados con métodos científicos y técnicas de trabajo cooperativo le darán un matiz de científico y tecnológico, para iniciar sus estudios universitarios en las profesiones que el país necesita o en la práctica de emprendimientos.

1.1.1.1. Características

Ahora bien, el nuevo Bachillerato General Unificado, que ha implementado el Ministerio de Educación del Ecuador presenta las siguientes características:

Se observa un tronco común de asignaturas o disciplinas, que permiten al estudiante tener conocimientos multidisciplinarios para que analice contextos locales, nacionales, regionales, y mundiales, para que seleccione una de las modalidades de bachillerato, el general en ciencias o el técnico, y estos para que cursen estudios de pos bachillerato o en la universidad, o, ser una excelente oportunidad laboral, pues el bachiller cuenta con conocimientos teórico-prácticos suficientes para desempeñar un puesto de trabajo. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2010, pág. 13)

Cuando el alumno ha culminado con su Educación General Básica se apresta, ahora, para cursar el bachillerato; este bachillerato tiene tres años de formación académica multidisciplinaria, el primero, el segundo, y el tercero. La preparación académica, que recibe el estudiante le servirá para cursar en la universidad ecuatoriana una de las carreras profesionales que tiene relación con su vocación, y seguramente, para fundamentar la matriz productiva que tiene el gobierno, entonces, su aporte será muy importante para el desarrollo del Ecuador.

Por otro lado, se considera, el criterio del Ministerio de Educación en el sentido de advertir que los alumnos a través del bachillerato logrado deben tener las destrezas suficientes, para enfrentarse a la realidad de su contexto socio geográfico y psicoafectivo. Para ello debe:

- Preparar a los estudiantes para la vida
- Participación de una sociedad democrática, para sus estudios postsecundarios, para el mundo laboral y del emprendimiento.
- Expresarse por escrito con comprensión y claridad.
- Razonar numéricamente.
- Usar herramientas tecnológicas.
- Comprender su realidad natural y social.
- Cuidar de su salud y bienestar social (Universidad Andina Simón Bolívar, 2011, pág. 17)

En base a lo expuesto, se infiere que el nuevo bachillerato fue creado bajo los criterios de dar educación de calidad a los estudiantes, que tengan mejores condiciones académicas para el ingreso a la universidad, a estudios de post bachillerato, o a desempeñar algún trabajo en el mundo laboral, pues tienen las condiciones suficientes para ello.

1.1.1.2. Demandas de organización

Otro punto del bachillerato ecuatoriano que se analiza es la demanda de organización del currículo, al respecto se debe denunciar de forma objetiva, que las necesidades educativas los gobiernos de turno han generado, ausentismo escolar, bajas calificaciones, en exclusión escolar y la repitencia estudiantil. Estos elementos de problemática educativa son de mayor impacto en las zonas campesinas e indígenas del país, con más énfasis en las comunidades indígenas.

En consideración a este planteamiento el Ministerio propone: “una nueva estructura para contrarrestar las delicadas falencias del acápite anterior, así: el año lectivo consta de dos semestres, con una duración de 200 días laborables con período de 40 horas académicas por semana” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2010, pág. 17). Ahora bien, en consideración a lo dispuesto por el Acuerdo Ministerial Nro. 307-11-2011 los periodos académicos se organizan así: Primero y segundo de BGU, 35 periodos académicos que son del tronco común; tercero de BGU, 20 periodos, también del tronco común.

Continuando, con el análisis del Acuerdo 307, los estudiantes a más de la carga del tronco común, deben tomar cinco horas más que estarán de acuerdo con las necesidades institucionales; los estudiantes del tercer año de BGU deben tomar 3 horas más para

investigación, ciencia y tecnología, también, doce horas más para las asignaturas optativas. Se aclara que, las instituciones educativas que ofrezcan bachillerato en ciencias deben tomar cinco horas más para el proyecto educativo institucional.

Siguiendo con el espíritu del Acuerdo 307, se considera, además, que el bachillerato técnico contiene áreas artísticas, técnicas y artesanales, dejando que el Ministerio de Educación cree otras de acuerdo a las necesidades de la sociedad ecuatoriana en relación al cambio de la matriz productiva.

Ahora por lo analizado se confirma, que el Ministerio de Educación del Ecuador ha creído conveniente aplicar un nuevo currículo para el bachillerato ecuatoriano, dejando atrás el bachillerato tradicional de sociales, químico biológico y físico matemáticas.

1.1.1.3. Regulaciones

Continuando con el análisis del currículo de BGU se fundamenta lo concerniente a regulaciones, es decir, a los criterios de: orden, control y fiscalización. Estos aspectos se encuentran estipulados, claramente, en la Constitución y Leyes de la República, de la siguiente forma:

...Sección quinta. Educación. Art. 26. - La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del estado...Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos....Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos....Art. 29.- El estado garantizará la libertad de enseñanza.....de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008, págs. 32-33)

Y en similar orden se debe expresar que: El estado es el ente legislador, pues la Asamblea Nacional se encarga del aspecto normativo y legal; es también el ente financiador, pues reparte recursos económicos a las diferentes instituciones, y es el ente gestor del sistema educativo, pues proporciona el recurso humano docente y administrativo para el normal funcionamiento del sistema educativo.

Complementando a lo expuesto, las subsecretarías, las Coordinaciones Zonales, y las direcciones distritales, son instituciones del estado, y están llamadas a velar por la correcta y oportuna aplicación del currículo del BGU. La última instancia de aplicación del currículo son las autoridades y los docentes de las instituciones educativas, quienes tienen el honroso encargo de hacerlo con eficacia y oportunidad en la administración y en el aula,

respectivamente, implicando, para estos actores de la educación una constante formación y capacitación continua.

Se ha de considerar el espíritu del currículo para expresar que,

Las funciones del currículo son, por una parte, informar a los docentes sobre qué se quiere conseguir y proporcionarles pautas de acción y orientaciones sobre cómo conseguirlo y, por otra, constituir un referente para la rendición de cuentas del sistema educativo y para las evaluaciones de la calidad del sistema, entendidas como su capacidad para alcanzar efectivamente las intenciones educativas fijadas. (Ministerio de Educación, 2016, pág. 5)

Esta consideración para explicar que como ente de regulación se consideran, por ejemplo, las comunidades indígenas que tienen a su haber preceptos legales para observar aspectos de salud, de organización, de tecnologías y de educación. Por ello, en las reuniones comunitarias siempre hacen constar puntos relacionados al aspecto educativo.

Ahora, con lo expuesto conviene decir, que la regulación del hecho educativo a nivel macro, meso y micro es una obligación del estado ecuatoriano a través de sus diferentes instituciones, para que la misma tenga el debido cumplimiento con calidad y puntualidad en las diferentes instituciones educativas de la geografía nacional en la que deben formar parte estamentos de la sociedad civil y comunitaria.

1.1.2. Integración de los elementos del currículo

Pasando a otro asunto: “Un currículo es un plan de construcción y formación que se inspira en conceptos articulados y sistemáticos de la pedagogía y otras ciencias sociales afines, que pueden ejecutarse en un proceso efectivo y real llamado enseñanza” (Posner, 2010, pág.5).

En esta virtud se considera que un currículo facilita el proceso de enseñanza, que cada actor educativo cumpla su rol de responsabilidades con pertinencia y objetividad. Con este contexto se analiza ahora los elementos del currículo, en base de las siguientes interrogantes: “¿A quién educar?, ¿Para qué educar?, ¿Qué se aprende?, ¿Cómo se aprende?, ¿Para qué, qué y cómo evaluar?” (Nassif, 1980, pág. 85).

Las interrogantes anteriores generan los elementos del currículo, que por cierto existe una variedad de criterios, en el caso presente se determinan los siguientes:

- i) Elementos orientadores. Estos generalmente, se refieren a los grandes propósitos de una nación o estado, esto es, fines y objetivos de la educación, ii) Elementos

generadores. En este concepto se encuentra, el padre de familia, el alumno, el docente, y, los miembros de la comunidad. Cada uno de estos elementos tienen un rol determinado, pero convergen al éxito de la educación. iii) Elementos reguladores. En esta consideración se tiene: objetivos, contenidos, evaluación, iv) Elementos activadores o metódicos. Aquí se detalla a: experiencias de aprendizaje, estrategias metodológicas para el aprendizaje, Son los métodos, técnicas y procedimientos que orientan el aprendizaje de los alumnos. v) Multimedia. Se consideran recursos y ambiente escolar. (Bolaños y Molina, 2007, pág., 39)

Por todo lo explicado, se menciona que el Currículo de Bachillerato General Unificado aplicado por el Ministerio de Educación permite: perfil de salida, los objetivos integradores de los subniveles, los objetivos generales de cada una de las áreas; los objetivos específicos de las áreas y asignaturas para cada subnivel; los contenidos, expresados en las destrezas con criterios de desempeño; las orientaciones metodológicas; y, los criterios e indicadores de evaluación. Todo con esto con la finalidad de formar a los estudiantes con aptitudes sobresalientes para el ingreso a la universidad, a los estudios de posbachillerato o a ser emprendedores para crear riqueza y empleo en el país.

1.1.3. Objetivos integradores de los subniveles y objetivos generales de cada una de las áreas

Los objetivos integradores tienen la misión de concretar con objetividad el perfil del nuevo bachiller, que implica por una parte, una sólida formación académica para su continuación de estudios superiores, y por otro, la integración mediante destrezas de conocimiento hacia las otras áreas del saber del bachillerato, que viene a ser los objetivos del área, por ejemplo de Física, con los objetivos de subnivel, por ejemplo, el amor a la ciencia.

Los objetivos integradores en el BGU se constituyen en la base fundamental, para asegurar los aprendizajes de los estudiantes durante toda su trayectoria educativa, esto es, desde su educación inicial, educación básica y bachillerato, comprendiendo que, las asignaturas deben ser trabajadas con el criterio de interdisciplinariedad, pues el futuro bachiller debe poseer destrezas para analizar su contexto socio geográfico y sociopolítico para bien de la comunidad y de la patria.

A continuación, se hace un detalle de los aprendizajes, que debe practicar el estudiante para tener un perfil de salida óptimo en educación general básica, como en bachillerato general unificado:

Tabla 1. *Características del Currículo*

Subniveles Niveles	SUBNIVELES, CARACTERÍSTICAS	
Educación Inicial	<ul style="list-style-type: none"> – Inicial 1 – Inicial 2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el inicial 1, se recibe a infantes de hasta 3 años de edad; no es escolarizado. ▪ En el inicial 2, se reciben a niños de 3 hasta 5 años de edad
Educación General Básica	<ul style="list-style-type: none"> – Preparatoria – Básica Elemental – Básica Media – Básica Superior 	<ul style="list-style-type: none"> • En este subnivel se atiende a niños de 5 años de edad; se denomina primer grado de EGB. • En este subnivel se atiende a niños de 6 a 8 años de edad; corresponde a este subnivel, segundo, tercero y cuarto grado de EGB. • En este subnivel se atiende a niños de 9 a 11 años de edad; corresponden a este subnivel quinto, sexto y séptimo grado de EGB. • En este subnivel se atiende a niños de 12 a 14 años de edad; le corresponde el octavo, noveno y décimo año de EGB.
Bachillerato General Unificado	El bachillerato tiene tres años: primero, segundo y tercero de BGU; se consideran a los estudiantes de 15 a 17 años de edad.	

Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador (2016)

Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

En estas consideraciones, el currículo de BGU considera niveles y subniveles con clara determinación en la edad de los estudiantes, y su respectiva denominación, ejemplo, la básica media considera al quinto, sexto y séptimo grado de EGB, donde están los niños de 9 a 11 años de edad. Además, se precisa los objetivos que han de orientar la tarea pedagógica del docente en la consecución de habilidades, y, destrezas para las diferentes asignaturas mediante prácticas, pasantías, y otras experiencias de aprendizaje que permitan el fortalecimiento del perfil del bachiller en la denominación de Ciencias Básicas.

Lo analizado obliga proponer el siguiente concepto de objetivo para fundamentar lo expuesto en el estudio del currículo de BGU, “los objetivos hacen explícitas las metas que deseamos que los estudiantes alcancen y también se pueden especificar condiciones en las que deseamos llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Paredes, 2012, pág. 88).

1.1.4. Objetivos específicos de las áreas y asignaturas para cada subnivel

Ante todo, debemos estar claros en el sentido de pensar que los objetivos específicos de las áreas por subnivel, permiten la consecución de conocimientos y sus respectivas destrezas para cada una de las áreas del currículo.

En la siguiente tabla se indica las áreas del conocimiento y las asignaturas por subnivel, esta permite la consecución del perfil de salida del bachillerato, debiendo indicar que, “un objetivo educativo es el comportamiento esperado en el alumno como consecuencia de determinadas actividades didácticas y docentes, comportamiento que debe ser susceptible de observación y evaluación” (Lema, 2000, pág., 89). Y es lo que se desea para el bachiller que se prepara para la universidad o para ejercer una actividad laboral. En la siguiente tabla se presenta la estructura del BGU:

Tabla 2. Estructura del BGU

Nro.	Áreas de conocimiento	Asignaturas para BGU
1	Lengua y Literatura	Lengua y Literatura
2	Lengua Extranjera	Inglés
3	Matemáticas	Matemáticas
4	Ciencias Naturales	Física
		Química
		Biología
5	Ciencias Sociales	Historia
		Filosofía
		Educación para la ciudadanía
6	Educación Física	Educación Física
7	Educación Cultural y Artística	Educación Cultural y Artística
8	Interdisciplinar	Emprendimiento y Gestión

Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador (2016)
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

A partir de la tabla adaptada debemos estar claros en el criterio de percibir al docente de ciencias de bachillerato ecuatoriano con un nivel de formación profesional más que aceptable para proporcionar al alumno una educación actual de calidad, con humanismo y pertinencia académica de alta valoración. Se percibe, además que el bachillerato se organiza por áreas de conocimiento antes que por asignaturas.

1.1.5. Los contenidos expresados en las destrezas con criterio de desempeño

Esta es una fortaleza del currículo del BGU que desea ante todo dar a los estudiantes, los mejores elementos de juicio para su formación conforme se han venido insistiendo en las temáticas anteriores.

Al respecto se explica, que el currículo del BGU se encuentra organizado por áreas del conocimiento que, a través de las asignaturas, de los objetivos, de las destrezas con criterios de conocimiento, los contenidos tienen su razón de ser, pues estos son los que permiten a los alumnos encontrar sentido a sus estudios en función de prepararse para la universidad o para desempeñar una actividad laboral o para crear un emprendimiento,

En la siguiente matriz se hace un desagregado para tener una idea clara de los contenidos expresados en las destrezas con criterios de desempeño.

Tabla 3. Desagregado de contenidos en destrezas con criterios de desempeño

OBJETIVO	CONTENIDOS	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Comprender que el desarrollo de la física está ligado a la historia de la humanidad y al avance de la civilización y apreciar su contribución en el progreso socioeconómico, cultural y tecnológico de la sociedad	Movimiento y sistemas de referencia Trayectoria, posición y desplazamiento Velocidad Aceleración MRU MRUV Composición de movimientos Movimiento circular	Determinar la posición y el desplazamiento de un objeto que se mueve a lo largo de una trayectoria rectilínea en un sistema de referencia establecida y sistematizar información relacionada al cambio de posición en función del tiempo, como resultado de la observación del movimiento de un objeto y el empleo de tablas y gráficas.

Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador (2016)
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

En efecto, la tabla anterior tiene y comprende una exigencia avanzada, para que el docente de BGU propicie a sus estudiantes un perfil de salida eficiente y consecuente con los avances de la ciencia, tecnología y factibles de aplicación a la solución de problemas de la vida real.

Continuando con la exposición y análisis, es importante tener presente el concepto de destreza con criterio de desempeño, pues ayuda en la consecución de los niveles de logro; es decir, llegar a los ideales educativos más altos para los alumnos, como: ser tolerantes, amigos de la naturaleza, defensores de la democracia y la libertad, etc. Por lo tanto:

Las destrezas con criterios de desempeño expresan el saber hacer, con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, estableciendo relaciones con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de los

criterios de desempeño. Las destrezas se expresan respondiendo a las siguientes interrogantes: ¿Qué debe saber hacer? Destreza. ¿Qué debe saber? Conocimiento. ¿Con qué grado de complejidad? Precisiones de profundización. (Sangoquiza, 2008, pág., 216)

El concepto del Dr. Sangoquiza es evidente en el sentido de orientar al docente en el cumplimiento de sus funciones, de forma actual, ética, científica y pertinente, para que el futuro ciudadano sea una persona buena, con valores y defensor de la democracia y libertad, que sea un combatiente eficaz para vencer a la corrupción de nuestro Ecuador.

1.1.6. Las orientaciones metodológicas

En el currículo de Bachillerato del Ministerio de Educación se propone como elemento curricular las orientaciones metodológicas (sería mejor denominar acompañamiento pedagógico) en las que se encuentran actividades de construcción de conocimientos, métodos de enseñanza, recursos para el aprendizaje, ejercicios resueltos. Estas orientaciones son de referencia para el docente, no son de aplicación estricta, pues entendemos que por parte del profesor existen criterios de enseñanza que pueden tener mayor pertinencia y efectividad.

Las orientaciones que sugiere el Ministerio son las siguientes, mismas que se hacen una modificación para darle el concepto y estructura de holística.

Se propone el siguiente flujograma para este acompañamiento pedagógico:

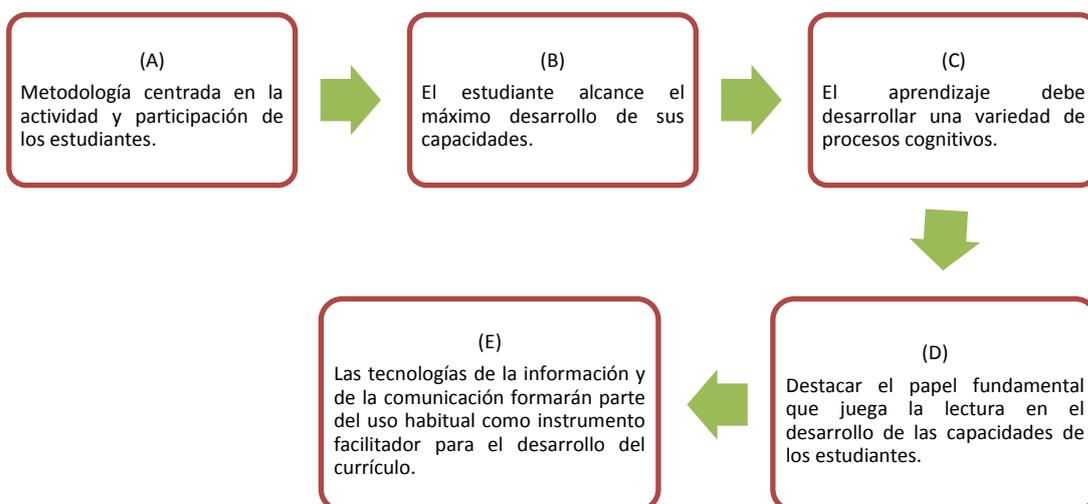


Figura 1. Flujograma para acompañamiento pedagógico
Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador (2016)
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

1.1.7. Criterios e indicadores de evaluación

En los momentos del hecho educativo se debe considerar con la debida madurez y ética profesional, el concepto de evaluación, que a criterio personal evalúa el proceder de los diferentes actores educativos en función de determinar cuál es el nuevo estado de aprendizajes y de actitud del estudiante.

Para Serpa Naya, citado por Castillo, evaluación es: “La evaluación es un seguimiento continuo y sistemático que se le hace para identificar los logros y las dificultades presentadas en el proceso y poder tomar decisiones que lleven a un mejoramiento de la calidad educativa” (Castillo & Cabrerizo, 2009, pág. 7).

Los criterios de evaluación son enunciados que explican los logros que se esperan de los alumnos al término de un proceso educativo; por ejemplo, cuando se termina una clase, la unidad didáctica. Por la experiencia de práctica docente vivida en las instituciones educativas, el criterio personal sobre evaluación es:

Continua: bajo este criterio se comprende que el hecho educativo es continuo, esto quiere decir, que se observa y se valora todas las etapas del proceso educativo, digamos desde el inicio de clase hasta su término.

Evaluación por asignaturas: Esta comprende los aprendizajes logrados en cada asignatura, observando que estos se refieran a los objetivos planteados para cada una de ellas, se hace hincapié, además, pensando en que el estudiante debe ingresar a estudios superiores, de post bachillerato o a ejercer una actividad laboral.

De acreditación: Los resultados que obtienen los estudiantes son cuantificados a escalas y en base de estas se les transforma a escalas cualitativas. Esta sirve para la promoción del estudiante. (Ortíz, 2017)

Los indicadores de evaluación son parte del currículo de BGU y son descripciones de los logros de aprendizaje, que los estudiantes deben alcanzar en el nivel de bachillerato. Además, los indicadores tienen como función guiar la evaluación interna, precisando los desempeños que los estudiantes deben demostrar con respecto a los aprendizajes básicos imprescindibles y a los aprendizajes básicos deseables.

Los indicadores conservan una relación unívoca con los estándares de aprendizaje, propendiendo a que las evaluaciones externas se retroalimenten de forma precisa y la acción educativa que tiene lugar en el aula sea real, oportuna y objetiva.

1.2. Necesidades de formación

1.2.1. Concepto

El Ministerio de Educación, a través de la Subsecretaría de Desarrollo Profesional Educativo, realizará una oferta de actividades formativas dirigida al profesorado, adecuada a las necesidades derivadas de la implementación del nuevo currículo, a la demanda efectuada por las instituciones educativas y a las necesidades que se desprendan de los resultados de la evaluación de los estudiantes. Y, por concomitancia, las necesidades de formación y capacitación continua para el docente de las áreas de Física y Matemática, y, naturalmente para los docentes de todas las áreas del conocimiento.

Los profesionales de las diferentes áreas de la ciencia y tecnología necesitan constantemente ser capacitados, para que la institución tenga presencia en la comunidad con sus productos de calidad y vitalidad. En este contexto los docentes deben acceder a esta obligación, pues:

En general, la necesidad presenta rasgos característicos: a) tiene siempre un objetivo (la consecución de un objeto o del resultado de una actividad) que determina su contenido y permite diferenciarla de otras necesidades; b) adquiere un contenido concreto de acuerdo con las condiciones y la manera en que se satisface; c) se desarrolla en la medida en que se amplía el círculo de medios y objetos para su satisfacción y d) es repetitiva, lo cual es una importante condición para la configuración de su forma, su desarrollo y el enriquecimiento de su contenido. (Mucchielli, 2000, pág., 231)

El Ministerio de Educación del Ecuador en cuanto ente de formación continua y capacitación debe cumplir con sus obligaciones con sus docentes y administrativos, pues el currículo de BGU necesita que sus ejecutores (los docentes) reciban capacitación de esta institución del estado.

Al criterio del Ministerio se agrega el siguiente, en el que se explica las exigencias de la sociedad, aspecto que es pertinente, pues el gobierno viene con la retórica del cambio de matriz productiva, como también un elemento importante, la tarea investigativa que debe considerar el docente. Por necesidades de formación se considera:

Identificar los requerimientos que desde la sociedad, el entorno educativo, la ciencia y la tecnología se presentan para el docente y las acciones y capacidades que deberían caracterizar su desempeño en el cumplimiento de sus funciones básicas: docencia e investigación. Si bien cada una de estas funciones tiene particularidades diferentes,

desde las exigencias actuales de la ciencia y la tecnología no podemos concebir un docente que no incluya el ejercicio investigativo como parte y fundamento de su docencia. (Narváez, 2000, pág. 60)

1.2.2. Tipos de necesidades formativas

El docente, es el profesional que mayor rango de formación debe disponer para sí, pues en su rol de responsabilidades le concierne la formación del futuro ciudadano. En este sentido se quiere analizar cuáles son las necesidades formativas del docente de BGU en las áreas de Física y Matemática.

Para llegar a un criterio que tenga validez en esto de las necesidades formativas del docente nos atenemos a lo siguiente: Formación en el área de Psicopedagogía para atender al estudiante en cuanto persona que aprende y que tiene cambios en su conducta. Formación psicosocial para atender a la comunidad educativa. Formación en derecho administrativo, para entender el marco jurídico de la Constitución de la República, la LOEI y su Reglamento. Formación en metodología de la enseñanza para construir los conocimientos con sus estudiantes. Formación en la especialidad, esto es, Física y Matemática, asignaturas del bachillerato.

En todo caso las necesidades formativas del docente conciernen a:

Educativas, pedagógicas, humanas, e investigativas. Las primeras se refieren a los aspectos curriculares, teoría y prácticas educativas, principios y fines educativos, esto a groso modo. En lo pedagógico, en lo concerniente a la forma de conducir al alumno a construir sus conocimientos, en métodos, técnicas, evaluación, tecnología educativa, etc. La formación humana se refiere a la realización de la persona como el ser sobresaliente de la naturaleza, para ello el docente debe conocer la esfera afectiva, social, de intereses, de sus alumnos. La formación investigativa del docente debe ser prioritaria, pues la investigación es la herramienta para la actualización de conocimientos de la profesión. (Bowen y Hobson, 1997, pág., 363)

En concreto y por lo expuesto se infiere que los docentes ecuatorianos tienen necesidades formativas, que deben ser satisfechas por las autoridades educativas, pues se quiere que el currículo del bachillerato sea atendido con pertinencia y calidad, proceso que beneficia a los estudiantes, pues docentes debidamente capacitados en sus reales necesidades cumplirán a cabalidad con su gestión de aula.

1.2.3. Evaluación de necesidades formativas

Para llegar a resultados de ponderación en materia educativa se debe planificar y aplicar un plan de investigación, plan que debe comprender una evaluación diagnóstica, de proceso y de resultados. Estos momentos de la investigación harán que las necesidades formativas de los docentes tengan el debido éxito, pues se habrá valorado varios elementos de juicio, como: la calidad de los materiales empleados en el proceso de capacitación, de los capacitadores, los contenidos tratados, expectativas logradas, etc.

En todo caso, en la evaluación de necesidades formativas del docente siempre se debe considerar que la evaluación formativa, es una actividad sistemática y continua, que tiene por objeto proporcionar la información necesaria sobre el proceso educativo, para reajustar sus objetivos, revisar críticamente los planes, los programas, los métodos y recursos, orientar al estudiante y retroalimentar el proceso mismo.

Para el estudio de análisis de BGU que se realiza se considera:

- Diseñar un perfil teórico legal basado en competencias docentes.
- Realizar una evaluación diagnóstica del contexto de actuación para detectar las necesidades actuales de formación basada en competencias.
- Identificar y analizar las discrepancias entre el perfil teórico docente basado en competencias propuesto (ideal), con las del perfil docente basado en competencias actual (real).
- Elaborar propuestas para un plan de formación que permita mejorar su actuación profesional y desarrollo personal. (Ku & Tejada, 2014, pág. 140)

1.2.4. Necesidades formativas del docente

El docente, persona a quien actualmente las autoridades educativas, los padres de familia e inclusive la sociedad, le atribuyen la gravísima responsabilidad de formar al ciudadano del futuro, descuidando su corresponsabilidad en la consecución de hechos educativos de calidad. Este criterio es clave para fundamentar la necesidad formativa que tiene el docente ecuatoriano, en el caso que nos ocupa, de los docentes de BGU, especialidad físico-matemático:

Las necesidades formativas en un primer razonamiento obedecen a su formación universitaria con predominancia teórica, esto es, acerbo teórico; en su gestión de aula diaria, en sus inquietudes de planificación curricular; en la comunicación con el

estudiante, en la práctica docente, y, en ciertos casos en el dominio de la asignatura de especialidad. (Castro, L., 2000, pág., 201)

Lo expuesto indica que el docente es susceptible de las necesidades formativas desde la óptica del estudiante en los siguientes aspectos: manejo del aula y clima escolar, observación de las clases, manejo y control de emociones. Desde la concepción del docente mismo en: práctica pedagógica, metodología y técnicas de enseñanza, aplicación de programas informáticos para el desarrollo de las clases. A un razonamiento personal le corresponde un criterio fundamentado, en este caso, debo explicar que las necesidades formativas del docente deben considerar el punto de vista del padre de familia, pues por lo regular el alumno al llegar a casa le comenta lo acontecido en el colegio y particularmente en el aula con sus docentes.

En la siguiente figura se da una mejor comprensión a lo expuesto:

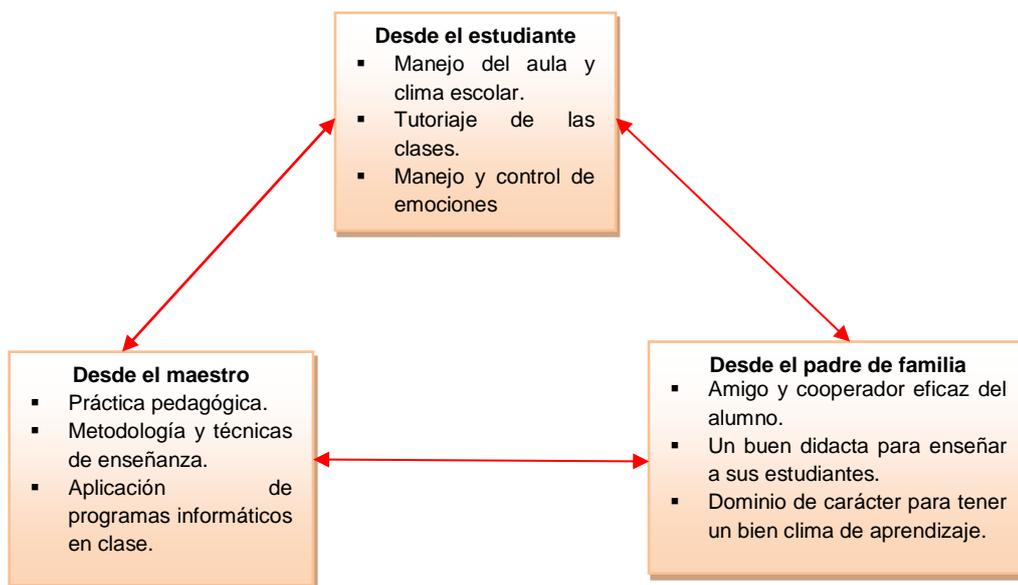


Figura 2. Necesidades formativas del docente de BGU
Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador (2016)
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

1.2.5. Modelos de análisis de necesidades (Modelo de Rosett, de Kaufman, de D'Hainaut, de Cox y deductivo)

Es prudente tener un criterio de modelo para comprender esta temática, bien se puede exponer que aquello significa un conjunto de orientaciones para hacer realidad un acometido o para analizar un problema social, económico, político o educativo. Al respecto se considera que un modelo es:

Una recopilación o síntesis de distintas teorías y enfoques pedagógicos, que orientan a los docentes en la elaboración de los programas de estudios y en la sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es un patrón conceptual a través del cual se esquematizan las partes y los elementos de un programa de estudio. Estos modelos varían de acuerdo al periodo histórico, ya que su vigencia y utilidad depende del contexto social. (Nassif, 1980, pág. 161)

En relación a un modelo de necesidades, Kaufman señala que:

Está diseñado para evaluar un determinado programa desde el punto de vista del alumno y para valorar los posibles efectos que la puesta en práctica del nuevo programa de formación puede tener sobre el cliente y la sociedad. La capacitación es un componente esencial del éxito de cualquier organización o negocio. Es preciso realizar evaluaciones exhaustivas para determinar cuáles son los programas de formación efectivos y la manera de ponerlos en práctica. (Arthurs, 2016, pág. 31)

De esta definición se puede inferir los siguientes elementos: determinar el problema en base a la necesidad de inicio; identificar las fuentes informativas; selección de herramientas para la información, como la entrevista, la encuesta, grupos focales, los cuestionarios; realizar el plan de necesidades por orden de importancia para hacer el tratamiento de cada una de estas necesidades y trabajar con evidencias para ir fundamentando cada una de las necesidades consideradas.

También, se considera el modelo de necesidades de Kauffman como:

Discrepancia entre lo que es (status) y lo que debería ser (estándares) cuando se analizan los resultados». Este tipo de discrepancia depende del nivel en que las necesidades son analizadas. Hay dos niveles: (i) «necesidades primarias» que residen en los sujetos que son los que reciben real o potencialmente los servicios diseñados y (ii) «necesidades secundarias», que residen en la propia institución. (Bausela, 2004, pág. 70)

Modelo de D´hainaut.

Este autor piensa que, se evalúa un grupo de necesidades de formación, partiendo de la redefinición de objetivos, es decir, de hacer una nueva redacción de estos, pues los procesos aplicados han permitido que se hagan las correcciones debidas. En ello, el plan de aplicación debe ser reconsiderada para tomar aquellos recursos que conduzcan a los mejores resultados, es decir, provocar el mejor beneficio al recurso humano pertinente. Debe

considerarse los niveles mentales jerarquizados desde los más simples a los más complejos, ahí es cuando los docentes están ubicando a los estudiantes en niveles de excelencia.

Modelo de A. Rossett

Para Allison Rossett, lo fundamental de una detección de necesidades es:

Obtener la información necesaria sobre los problemas que se generan en las organizaciones; ya que, la búsqueda de esa información, nos permitirá reconocer dos posibles escenarios: el estado actual y el deseado, y la detección de necesidades servirá para detectar el tamaño de la brecha y proponer actividades para desaparecer la brecha. (UDLA, 2010)

Modelo de Cox

El modelo Cox se basa en la elaboración de una guía para la resolución de problemas comunitarios. Para ello debe estructurarse una matriz de actividades que conlleven a la obtención de información eficaz, en la comunidad se debe trabajar con precisión para evitar susceptibilidades.

La contratación de profesionales para la resolución de los problemas a tratar.

Dar importancia al estudio del contexto social para la búsqueda de información y delimitación de los problemas.

Toma de decisiones, se exponen las vías estratégicas para la resolución del problema. Se hace referencia a las estrategias a utilizar y el éxito para conseguirlas.

Modelo deductivo

El modelo deductivo parte del conocimiento de premisas generales para llegar a conclusiones particulares. En el caso de las necesidades de formación del docente se puede considerar los grandes problemas educativos de un Distrito, por ejemplo, para llegar a precisar las necesidades de los docentes especiales del BGU, de ciencias, esto es, de Matemática y Física.

La estructura de este modelo “parte de metas y declaraciones de resultados existentes y pasa a deducir un programa educativo, según el material inicial. Al usar este modelo el punto de partida es la identificación y selección de los temas existente para la educación” (Molina, 2000, pág. 37).

1.3. Análisis de las necesidades de formación

1.3.1. Formación profesional

Las necesidades del docente en su parte formativa es una exigencia de la sociedad y una responsabilidad de los gobiernos de turno, pues de la calidad de las instituciones educativas, de los diferentes recursos de enseñanza y de la inversión que haga el estado dependerá de forma directa la calidad de la educación de sus ciudadanos

La formación profesional es un “proceso mediante el cual la persona desarrolla de manera permanente conocimientos, destrezas y aptitudes, y, asume valores y actitudes para su realización humana y su participación activa en su trabajo productivo y en la toma de decisiones sociales” (Arenas, P., 2012, pág. 73).

En la formación profesional se advierte principios que le son inherentes al sujeto que se forma. Estos principios son:

- a) Desarrollo de las facultades humanas logradas a través del trabajo.
- b) Reconocimiento del derecho y el deber del aprendiz de ser gestor de su propia desarrollo en todas las dimensiones.
- c) La aceptación del carácter social del conocimiento para que el aprendiz contribuya a la construcción de una sociedad más desarrollada y justa.
- d) La vinculación directa y permanente con la realidad socioeconómica en el contexto nacional e internacional.
- e) La orientación de la formación profesional integral en función de la cultura del trabajo productivo.

La definición vertida expresa derechos para el sujeto que se profesionaliza (docente) y es lo que debe considerar el Ministerio de Educación, para bien de la educación de la nación, esto hace que el Sistema Educativo Ecuatoriano tenga el debido éxito y cuente con el apoyo de los diferentes actores educativos de este sistema.

1.3.1.1. Formación inicial

La formación inicial del docente debe orientarse en la adquisición de competencias y destrezas destinadas a mejorar el desempeño profesional del profesor. El docente debe adquirir mediante capacitación continua las habilidades suficientes para su proceso de gestión de aula, del manejo y control de la disciplina de los estudiantes, en el conocimiento

de las nuevas corrientes pedagógicas y psicológicas para conducir a sus alumnos a situaciones de aprendizaje inmejorables.

En formación inicial, el docente debe ser motivo de cursos de inducción profesional en instituciones educativas donde tenga la oportunidad de observar clases demostrativas, de observar el manejo de la disciplina, de los procesos administrativos que desarrolla un director de esta institución.

En estas circunstancias el docente tiene la oportunidad de contrastar sus conocimientos teóricos recibidos en la Universidad con la forma y pertinencia en que se aplica en la vida real e institucional. De suma importancia es la formación inicial del docente para su desempeño áulico e institucional.

1.3.1.2. Formación profesional docente

Al respecto se opina lo siguiente: Parece de poco sentido común querer iniciar un proceso de reflexión acerca de la transformación de los planes de formación del profesorado sin hacerse preguntas, como: ¿Qué competencias se pretenden desarrollar, según los textos legales y los currículos oficiales?, ¿qué perfil y exigencias se plantean para el profesional de la educación? o ¿qué define al profesor como un profesional competente? En este sentido no es una tarea fácil dar una respuesta inmediata a estas cuestiones.

Con el antecedente que se explica, la formación profesional del docente debe ser llevada a la práctica con la debida pertinencia y actualización de referentes cognoscitivos de la pedagogía, psicología, investigación, metodologías de trabajo didáctico, tecnologías de la información y comunicación, y, otros criterios que harán mucho bien al desempeño del maestro en sus relaciones maestro-alumno, maestro-maestro, y, maestro-comunidad.

El Ministerio de Educación hace tiempo atrás tenía un departamento que se denominaba DINACAPED, esto es, Dirección Nacional de Capacitación Docente, la pertinencia de este departamento es dar seguimiento y capacitación al docente que recién hacía su ingreso al magisterio nacional. Actualmente se dispone de un estamento de capacitación que tiene mucha pertinencia y acercamiento con el docente. Entiendo que, las tecnologías han cambiado radicalmente, y la comunicación se realiza a través de una máquina o de alguna estrategia de relación comunicativa de capacitación. La comunicación de calidad es la que se realiza “cara a cara”, cuando los interlocutores tienen la oportunidad de crear conocimientos en base del diálogo y de las necesidades de capacitación.

La formación profesional implica responsabilidad a través de:

- i) Una práctica profesional y ética de acuerdo con criterios deontológicos y compartiendo responsabilidades con los demás docente;
- ii) Reflexión y aprendizaje continuo (implicándose en evaluaciones de los efectos de sus decisiones sobre los estudiantes y la comunidad, asumiendo como norma su propio desarrollo profesional);
- iii) Liderazgo y colaboración, tomando iniciativas y comprometiéndose con el aprendizaje de todos los alumnos y la mejora progresiva de la enseñanza. (Mucchielli, 2011, pág. 120)

1.3.1.3. Formación técnica

La formación técnica es el conjunto de acciones, que tienen como propósito la formación socio laboral para y en el trabajo, orientada tanto a la adquisición y mejora de las cualificaciones como a la recalificación de los trabajadores. Este razonamiento es para pensar que el docente debe tener una formación técnica para un buen cumplimiento de su trabajo de aula. Por ejemplo; el docente debe asumir que la formación técnica comprende acciones formativas mediante concepciones científicas y técnicas en bien de su trabajo pedagógico.

La formación técnica debe comprender que, el currículo ecuatoriano comprende en su estructura conocimientos técnicos, por ejemplo, el manejo de laboratorios de física, química, matemáticas, laboratorios de computación; en los contenidos se tiene aspectos como la representación de gráficos estadísticos, de ecuaciones, de funciones matemáticas que necesitan del conocimiento del manejo de programas técnicos, es entonces, este razonamiento para sustentar que el docente debe recibir formación técnica y que el Ministerio de Educación debe hacerse cargo de este proceso.

Se puede argumentar que son objetivos específicos: preparar, actualizar y desarrollar las capacidades de las personas para el trabajo, cualquiera sea su situación educativa inicial, a través de procesos que aseguren la adquisición de conocimientos científico-tecnológicos y el dominio de las competencias básicas, profesionales y sociales requerido por una o varias ocupaciones definidas en un campo ocupacional amplio, con inserción en el ámbito económico y productivo, que tanta falta hace a nuestros ciudadanos.

1.3.2. Formación continua

1.3.2.1. Concepto

La formación continua es parte consustancial del docente ecuatoriano, en ello, debe ser parte activa y de predisposición, pues si no se tiene esta predisposición no se puede generar ningún proceso de formación. Ahora, la formación continua como su nombre lo indica es el proceso que se organiza a partir de necesidades sentidas de los docentes (puede ser otro tipo de profesional), a través de un plan y programa continuo de trabajo.

En el contexto de formación, el Ministerio de Educación conceptualiza a la formación continua, como:

La Dirección Nacional de Formación Continua, en su propósito de enriquecer el trabajo pedagógico en las instituciones educativas, se encuentra constantemente ofertando cursos de actualización para todos los actores educativos. Para la formación continua de los docentes, se parte de la premisa de que el aprendizaje no es estático, por tanto requiere de un proceso permanente de fortalecimiento de las competencias profesionales y de enriquecimiento de sus prácticas pedagógicas, para alcanzar los estándares de calidad que buscamos en la educación ecuatoriana. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2010, pág. 23)

1.3.2.2. Objetivos

A continuación, se consideran objetivos para la formación continua, teniendo presente que el docente debe estar afectiva y psicológicamente apto para llevar el proceso educativo de sus estudiantes con prontitud, eficacia y pertinencia.

La formación continua conforme a lo citado en acápites anteriores requiere de los siguientes objetivos:

- Garantizar la actualización de los conocimientos de los docentes de forma continua.
- Potenciar su capacidad de ejercicio docente en bien de la educación de los estudiantes y por ende del sistema educativo ecuatoriano.
- Mejorar en los profesionales de la docencia la percepción de su rol social, como agentes de cambio de la sociedad.
- Posibilitar el establecimiento de elementos de comunicación entre los docentes de las diferentes instituciones educativas.

1.3.2.3. Importancia

La importancia de la formación continua radica en el hecho de considerar este proceso como parte consustancial del docente en lo que se refiere a su formación y desenvolvimiento profesional; además, por su puesta al día en sus competencias profesionales para que el estudiante esté bien atendido en sus requerimientos educativos.

1.3.2.4. Ventajas

Al continuar con el análisis se puede inferir que las ventajas de la formación continua son preponderantes para el éxito del proceso educativo, las ventajas son:

Tabla 4. *Ventajas de la formación continua*

VENTAJAS	CRITERIO
El docente se perfecciona continuamente	El docente está a la vanguardia de los avances pedagógicos.
Mejores oportunidades de trabajo	Las instituciones educativas requieren de docentes capacitados.
Transferencia adecuada de conocimientos	Los conocimientos son construidos con técnicas de trabajo motivadoras y participativas.
Empleo de tecnologías educativas y pedagogías innovadoras	El avance constante de la ciencia está al alcance del docente.
Optimo nivel de eficiencia	El docente es más eficiente en su tarea de educar al alumno.
Excelente nivel académico	Los docentes tiene el aval de suficiencia en sus conocimientos profesionales
Excelente calidad académica	La formación continua hace que el docente tenga este nivel de performance profesional

Fuente: Escuelas de Formación Pedagógica (2012)
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

La tabla expuesta permite inferir como se deduce una valía muy singular, para los docentes del sistema educativo ecuatoriano.

1.3.2.5. Inconvenientes

Cabe añadir que, al existir ventajas en un proceso, también existen desventajas o inconvenientes, en el caso de la formación continua se anotan las siguientes:

- Se puede presumir un cierto grado o nivel de descuido de la tarea principal que tiene el docente, esto es, la educación misma del estudiante.
- Incompatibilidad en los horarios de trabajo.
- Reiteración de contenidos en la formación continua.
- Objetivos muy exigentes en la tarea formativa.

- En ciertos casos de exigencia formativa muy intensiva le puede acarrear un nivel preocupante de estrés laboral.

Se quiere por lo tanto, explicar que la formación continua a la par que es ventajosa en la formación de destrezas, también le puede acarrear descuido; por ejemplo, en el tiempo que debe dedicar a la familia.

1.3.3. La formación del profesorado y su incidencia en el proceso de aprendizaje

Se indicó en párrafos anteriores la importancia que tiene la formación del profesorado, y ahora más aún, ante la vorágine del adelanto científico y tecnológico que tiene la ciencia. La enseñanza siempre será de calidad, si los docentes están bien formados; es decir, cuando su formación responda a las inquietudes de los padres de familia, de los estudiantes, de la comunidad, de las autoridades educativas y a su satisfacción profesional.

En la siguiente figura, adaptación del libro Pedagogía y Algo Más, del Dr. Fausto Ochoa, se explica esta relación directa de la formación del docente con la calidad de la enseñanza. Es así que esta calidad depende en relación directa del cumplimiento del currículo, del nivel de satisfacción de los actores educativos y del ingreso de los estudiantes a la universidad.

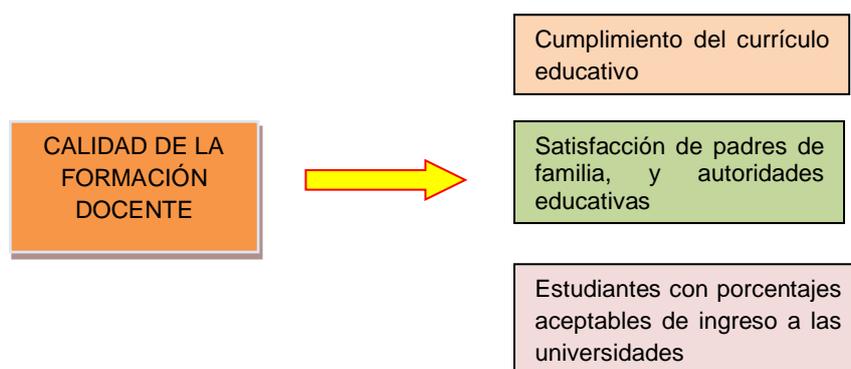


Figura 3. Formación docente y calidad de la enseñanza
 Fuente: Ochoa, F. (2010)
 Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

1.3.4. Tipos de formación que debe tener un profesional de la educación

El criterio del docente en lo que se refiere a la tipología de formación que debe recibir es orientado a cumplir o a satisfacer sus necesidades inmediatas de formación, esta debe ser competente y pertinente para desarrollar sus actividades áulicas con disciplina y calidad, con eficacia y pertinencia, con afectividad y objetividad.

Los tipos de formación que necesita el docente son:

Formación específica. Se refiere a la formación especial que tiene el docente, así el de ciencias tener una formación en Física y Matemática, o en Química y Biología; es decir, en la especialidad en la que se ha formado.

Formación profesional continua. Se enfoca a los procesos que debe seguir el docente luego de su egreso de la Universidad. La formación profesional continua es parte de la responsabilidad del docente, debiendo ser exigentes para que el Ministerio cumpla con esta pertinencia patronal.

Formación profesional ocupacional. Un profesional debe tener esta formación para encontrarse a la altura de las exigencias de la comunidad, tener destrezas para responder a un mercado laboral cada vez más exigente, ser objetivos y diestros en el cumplimiento de actividades propias de su profesión. (Flórez, 2005, pág. 213)

1.3.5. Profesionalización de la enseñanza

La profesionalización de la enseñanza, que es propia del docente debe ser considerada como un conjunto de actividades, que con su debido cumplimiento le permiten mejorar ostensiblemente su gestión de aula.

Al respecto vale considerar la siguiente observación:

Si el país está necesitado de profesores sabedores de la relevancia de su papel, si las escuelas requieren una educación de calidad, de la misma forma, como docente se debe estar consciente de aportar calidad a la enseñanza, ya que esto se proyectará también al entorno escolar. Si se pretende ser un maestro de alta calidad esto se verá reflejado en los avances de los alumnos. (Martínez, 2013, pág. 42)

En consecuencia, la enseñanza debe tener ribetes de calidad, ser trabajada con recursos modernos, con metodología activa de tal forma, que los estudiantes tengan su participación protagónica en la construcción del conocimiento. Y este conjunto de actividades las cumple un profesional de la enseñanza, también con calificación de excelencia.

1.4. Análisis de la tarea educativa

La tarea que cumple el docente siempre será una de las acciones más nobles que pueda realizar una persona, las razones son muchas y de peso. La docencia es de vocación y en ella se encuentran acciones de un verdadero desprendimiento espiritual. Muchos maestros en su nobleza de espíritu han dejado a su familia, su origen natal, sus comodidades, para radicarse en comunidades que no tienen nada, y en ella han construido más que obras

físicas, han trabajado el alma, el corazón, el espíritu de sus alumnos. Y esto es lo notable. Y es una de las tareas más sublimes del docente ecuatoriano.

1.4.1. La función del docente

La función del docente cumple por una parte con lo que determina la Ley de Educación y su Reglamento, lo hace con convicción y calidad, pues es su naturaleza hacerlo, es su profesión y también su vocación. En lo otro, el docente tiene una responsabilidad deontológica, con la comunidad, con la sociedad en general. En su persona recae la tarea grande de hacer del alumno una persona humana, justa, respetuosa, libre de tabúes, desprendida, alma noble y generosa, temerosos de Dios, luchadores a muerte contra la corrupción y la injusticia social.

Esta función no está contemplada en la Ley y sin embargo, lo hace. Es el rol del verdadero maestro.

Se detallan otras funciones que debe cumplir el docente:

- Diagnosticar las necesidades.
- Preparar las lecciones.
- Preparar los recursos didácticos.
- Motivar a los estudiantes.
- Enseñar centrándose en el alumno.
- Ofrecer tutorías físicas y telemáticas.

1.4.2. Diseño, planificación, y recursos de los cursos formativos

El docente debe ser un ingeniero de la educación, un creativo, un emprendedor de calidad, para que cumpla con lo que es diseño, planificación y recursos educativos. En instancias primeras debe diseñar sus instrumentos curriculares, el plan anual, el plan de unidades, los planes de aula, las tareas de recuperación pedagógica para sus alumnos, la convivencia con la comunidad educativa.

Los cursos formativos debe ser una participación decorosa, para que su persona, la institución educativa de la cual es parte, estén orgullosos de tener instituciones y docentes de calidad, que han tomado el firme compromiso de trabajar por ellos.

Los cursos formativos que considere el docente deben orientarse a las necesidades personales, de los alumnos, de la institución educativa, de la comunidad, de los múltiples elementos que tiene el proceso de la enseñanza y aprendizaje.

1.4.3. La función del entorno familiar

En nuestro sistema educativo se determina mediante Ley, las funciones de la familia en la educación de sus hijos, se cita: Corresponsabilidad en la tarea educativa, proveer de los materiales suficientes, acudir a las reuniones que programe las instituciones educativas, dar afectividad a los hijos en el hogar, apoyar en el cumplimiento de las tareas escolares, ser un ejemplo positivo.

Al efecto consideremos:

La familia como primer ámbito educativo necesita reflexionar sobre sus pautas educativas y tomar conciencia de su papel en la educación de sus hijos e hijas. La realidad actual se le escapa, y esto repercute en la vida del niño y la niña, lo cual conlleva a su vez problemas escolares y familiares que surgen a diario: desinterés, falta de motivación, dependencia, bajo rendimiento, fracaso escolar, violencia, etc., y no se pueden achacar a la sociedad en abstracto, a la familia, a la escuela o al alumnado, de manera independiente, sino que la interacción de todos ellos es la que propicia esta situación. (Agulla, 1980, pág. 196)

La participación de los padres en la vida escolar parece tener repercusiones tales como:

- Una mayor autoestima de los niños y niñas.
- Un mejor rendimiento escolar.
- Mejores relaciones padres/madres e hijos/hijas.
- Actitudes más positivas de los padres y madres hacia la escuela.

Como observación se puede indicar que los efectos de la presencia familiar repercuten en el profesorado, ya que estos consideran, que los más competentes son aquellos que trabajan con la familia, en el seno del hogar constituido, donde reina la paz, el trabajo, la responsabilidad, y, sobre todo, amor.

1.4.4. La función del estudiante

El estudiante es el sujeto que aprende, el que tiene predisposición, para aprender, para trabajar en coordinación con sus compañeros, con sus docentes, el que está dispuesto a investigar, a construir sus conocimientos, el que quiere cambio de actitud, el que quiere ser el nuevo hombre, el que quiere aprender a aprehender. Estas y otra función tiene el estudiante. El alumno cumple también, funciones de acuerdo a lo dispuesto en la LOEI, y su Reglamento.

Un capítulo aparte debe ser su participación activa en clases, es el protagonista de sus aprendizajes, el motivador para que sus maestros se innoven constantemente.

1.4.5. Como enseñar y como aprender

La Didáctica es la que nos indica el arte de enseñar y de aprender. Antes se decía, que el profesor enseña y el alumno es el que aprende, hoy en la actualidad este criterio ha mejorado notablemente, se dice que ahora no se enseña, se comparte, no se indica, se orienta, se guía. Se conjeturaba un proceso vertical, donde el docente es el superior, el alumno es el inferior, hoy el proceso es horizontal, se tiene responsabilidades que cumplir tanto el docente, cuanto el estudiante y el padre de familia, los actores educativos más importantes del hecho educativo.

A propósito de lo dicho se añade el siguiente criterio sobre el proceso de enseñar y aprender:

Aprenda a conocer.

En este aspecto el estudiante debe tener bien cimentado su formación académica, su formación cívica y patriótica, y deontológica, esto es en valores.

Aprenda a hacer.

El estudiante en esta característica debe tener antes que conocimientos un proceso para aprender a tener más conocimientos.

Aprenda a ser.

En este campo el estudiante debe ser dueño de un criterio que le permita ser libre para que sus criterios sean debatidos, para que se respete su idiosincrasia, su posición en religión, cultura, vivencias.

Aprenda a convivir.

La convivencia social es muy importante para el estudiante, pues debe respetar al otro, a respetar el criterio, la cultura, la forma de hacer y decir criterios.

1.4.6. Características de un buen docente

Muchas son las exigencias para el docente en el cumplimiento de su responsabilidad profesional. Y estas son las que se denominan, las características. El docente en si es una persona especial, una persona buena, pues cumple un apostolado con sus muchachos. Debe considerar y contemplar a sus alumnos durante el proceso de aula (40 a 45 alumnos

por clase) realizando acciones de un titán, lamentablemente, las autoridades educativas que hemos tenido en el Ministerio consideran la educación como una empresa socapando los recursos económicos del pueblo hacia otros menesteres de menor valor.

Se puede considerar como características de un buen docente, las siguientes: “justicia, bondad, delicadeza, calma, paciencia, dominio de si mismo, sentido del humor, inteligencia, simpatía, honestidad, puntualidad, y capacidad didáctica” (Nérici, 1973, pág. 97). Virtudes que le ayudarán a llevar su noble tarea con amor, paciencia, alegría, y responsabilidad.

Se puede argumentar aún más las características del docente, veamos: “inteligencia, simpatía, honestidad, puntualidad, cultura general, cultura especial, cultura pedagógica, y ausencia de preferencias personales” (Mattos, L., 1980, pág. 95).

1.4.7. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC, en los procesos formativos

Las TIC en la actualidad es parte consustancial del docente y de cualquier otro profesional, pues es la herramienta, que le permite llevar su proceso didáctico de construir conocimientos con sabiduría, eficacia y funcionalidad. Las TIC deben ser motivo de aplicación oportuna tanto para el docente y para el estudiante. Este manejo debe ser motivo de capacitación para el profesor por lo que se ha analizado hasta el momento.

Veamos que se considera en este aspecto:

El profesor debe actuar como un guía que facilite el aprendizaje a sus alumnos para que puedan entender lecciones que encontrarán en Internet.

El profesor debe promover ejercicios prácticos que permitan a los alumnos aplicar lo aprendido.

El profesor debe aportar ayuda pedagógica a los estudiantes.

El docente tiene que favorecer un ambiente agradable de trabajo, en el que tenga lugar la espontaneidad de los alumnos y su interés por aprender.

En cuanto al sistema de evaluación, el docente debe hacer un seguimiento continuo y personalizado de cada alumno, evaluando el progreso individual. (nRed, 2015, pág. 15)

Ahora, con respecto a los contenidos se debe considerar premisas o condicionamientos que permitan calidad en la formación del docente, para que sus expectativas sean cubiertas, estos condicionamientos pueden ser considerados, así:

Los cambios en los procedimientos de acceso a la información y a los contenidos de estudio. Las TIC y especialmente Internet ponen al alcance de los estudiantes el

acceso inmediato a bases de datos, bibliotecas digitales y materiales multimedia e hipermedia que pueden estar integrados a los elementos de planificación del estudio y a las actividades de aprendizaje y de evaluación previstas a lo largo de las distintas unidades o módulos de formación.

Las posibilidades que permiten la digitalización y la consiguiente combinación de lenguajes y recursos comunicativos. Las TIC pueden contribuir a la mejora substancial de las representaciones del conocimiento, bien sea para aproximarse mejor a algunas parcelas de la realidad y para simular cómo se resuelven problemas en ella, o bien para ayudar a la comprensión de sistemas conceptuales complejos. (Sigalés, 2004, pág. 3)

Es muy importante el aporte del profesor Sigalés en el contexto de formación de docentes en la modalidad virtual. Esto hará que la calidad y el nivel científico sea de lo mejor para los profesores de Física y Matemática de BGU.

Conforme a lo señalado, las TIC han revolucionado la enseñanza y el aprendizaje, por lo que debe ser una de sus herramientas para construir conocimientos.

CAPÍTULO II.
METODOLOGÍA

2.1. Contexto

Las instituciones educativas en las que se realiza la investigación sobre las necesidades de formación que tienen los docentes pertenecen al Distrito Educativo 03D02, Cañar, El Tambo y Suscal, estas instituciones ofertan el Bachillerato General Unificado a los estudiantes que asisten a sus aulas a recibir educación. Todas las instituciones tienen financiamiento del estado, se ha escogido la jornada pedagógica matutina, del régimen de sierra y costa

Las instituciones educativas son las siguientes:

Unidad Educativa “Andrés F. Córdova”, esta institución está en el centro urbano de la ciudad de Cañar, es pionera en la formación técnica de la juventud cañareña. Oferta ramas técnicas en contabilidad, mecánica industrial, automotriz, informática y el bachillerato general unificado. De esta institución educativa participan 6 docentes.

Unidad Educativa “San Rafael” de la parroquia Honorato Vásquez, esta institución educativa oferta el bachillerato en Electricidad y Bachillerato General Unificado. De esta institución participan en el estudio investigativo, 2 docentes.

Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe “Suscal”, las particularidad de esta institución es la de ser bilingüe e intercultural, es decir, que tienen su currículo propio que difiere del que se trabaja en las instituciones educativas hispanas. Se trabaja en los dos idiomas, el kichwa como lengua materna, y el castellano como de relación intercultural. Además, se consideran los saberes y la tecnología del pueblo andino y de otras culturas y pueblos nativos del Ecuador como eje transversal con el soporte del kichwa. Esta unidad educativa es de régimen costa, de la cual se consideran 2 docentes.

En la siguiente tabla se presenta las instituciones educativas que han sido seleccionadas para la investigación y los docentes participantes.

Tabla 5. *Instituciones educativas del Distrito Cañar, El Tambo, Suscal*

Instituciones Educativas	Frecuencia	Porcentaje
Unidad Educativa Andrés F. Córdova	6	60%
Unidad Educativa Honorato Vásquez	2	20%
Unidad Educativa Suscal	2	20%
Total	10	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes de BGU
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

La información recabada a través del cuestionario aplicado se observa que el 60% (más de la mitad) pertenecen a la Unidad Educativa Andrés F. Córdova, mientras que con un

porcentaje similar (20%) los docentes encuestados corresponden a las unidades educativas Honorato Vásquez y Suscal, respectivamente.

2.2. Diseño Metodológico

En el trabajo realizado en las instituciones educativas: Andrés F. Córdova, Honorato Vásquez y Bilingüe Suscal participan 10 docentes de bachillerato que imparten las cátedras de Física y Matemática. Las instituciones educativas pertenecen al Distrito Cañar, El Tambo y Suscal.

La investigación es de tipo investigación-acción, la cual presenta las siguientes características: **transeccional-transversal**, ya que se recogen datos en un único momento; **exploratoria**, pues en el momento de recolección de datos se realiza la exploración inicial de la investigación, por ejemplo, se precisa años de experiencia en el trabajo de cátedra, títulos que poseen; **descriptiva**, por cuanto se describe con objetividad los datos recolectados a través de la aplicación del cuestionario pertinente.

Por otro lado, esta investigación tiene un enfoque **cuantitativo**, pues los datos que se recolectan de la aplicación del cuestionario aplicado, es motivo de análisis a través de la estadística descriptiva, utilizando cuadros y gráficos estadísticos, que permiten precisar las necesidades de formación de los docentes de Física y Matemática de bachillerato de los colegios participantes en el proceso investigativo.

2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.3.1. Métodos

En lo concerniente a la parte metodológica, se precisa el uso de los siguientes métodos:

Método analítico

El método analítico permite descomponer la unidad de investigación en sus diferentes partes constitutivas para observar las causas y los efectos, en la presente investigación las partes son: Ministerio de Educación, como entidad que genera políticas formativas a los docentes, dispone calendarios, naturaleza de los espacios formativos, etc., la entidad ejecutora SiProfe, que coordina acciones para ejecutar lo dispuesto por el Ministerio, el docente, que como profesional de educación es el ente receptor de esta política educativa. Con este análisis se determinó la naturaleza de cada una de estas partes y se conoce las necesidades de formación de los docentes de Física y Matemática de BGU.

Método sintético

Con este método (naturaleza contraria al análisis) a través de la síntesis se reúnen lo trabajado con el análisis y se logra determinar, las reales necesidades formativas, que tienen los profesores de bachillerato de Física y Matemática, y, Química y Biología, de las unidades educativas analizadas.

Método inductivo

A partir de la naturaleza de este método se observa el *modus comportamentalis* de cada participante en el proceso de investigación y con el detalle de estas particularidades se puede conocer la naturaleza de la problemática general de las necesidades de formación de los docentes que se analizan en este estudio investigativo.

Método deductivo

La lógica del método deductivo permite hacer conjeturas partiendo de observaciones generales para llegar a realidades particulares. Con ese procedimiento se conoce la realidad general de las necesidades formativas de los docentes para establecer las que tienen cada unidad educativa analizada.

Método hermenéutico

El ser humano (se sabe) es hermeneuta, esto es, que interpreta los mensajes que recibe a diario de lo que sucede en su entorno, al respecto es lo que se aplica en esta investigación, pues a través de los cuestionarios aplicados se obtiene información de lo que acontece con los docentes de Física y Matemática de BGU, logrando acumular información sobre las necesidades de formación.

Método estadístico

El método estadístico es el que permite hacer el análisis de toda la información recibida a través de los instrumentos aplicados a los docentes, el análisis se lo hace mediante tablas y cuadros estadísticos de los datos recabados.

2.3.2. Técnicas

a) Técnicas de investigación bibliográfica

Las técnicas de información bibliográfica como su nombre lo dicen, analiza la información teórica que se recibe y que tiene relación con la problemática de estudio. Las que se han utilizado son las siguientes:

La **lectura** (lectura comprensiva) es quizás una de las más importantes, pues ha permitido analizar y recopilar información teórica y científica relacionada con la problemática de estudio, en el caso que nos ocupa aquella información en relación a las necesidades de formación que tienen los docentes de BGU, del Distrito Educativo Cañar, El Tambo y Suscal.

Los **mapas conceptuales** y los **organizadores gráficos** son recursos muy pertinentes que han permitido organizar de manera muy eficaz la información teórica recibida a través de la lectura de varios autores calificados y con relación a las necesidades de formación docente y de las instituciones educativas.

La **paráfrasis** es el recurso que se aplica para organizar la información teórica receptada, en el presente caso de estudio, lo relacionado a la formación docente.

b) Técnicas de investigación de campo

Las técnicas de investigación de campo que se aplican en esta investigación son:

La **observación**: es una técnica muy importante que permite poner en contacto directo a los sujetos de la investigación (profesores de física, química, matemáticas) y el investigador, se observa las reacciones ante la aplicación de los instrumentos, se conoce sus reacciones ante la problemática investigada.

La **técnica del cuestionario**: Es una ficha que se aplica a los docentes del BGU, de las diferentes instituciones educativas seleccionadas, en función de recibir información sobre sus necesidades de formación docente y su pertinencia para aplicar el currículo del Ministerio de Educación.

2.3.3. Instrumentos

El instrumento de recolección de datos "**Necesidades de formación docente**" obtiene información de primera línea referente a las necesidades de formación de los docentes de física, matemáticas y química de las instituciones educativas que laboran en el nivel bachillerato.

Este instrumento de investigación es diseñado por la UTPL a través de sus diferentes catedráticos, es validado para que se aplique de acuerdo a las particularidades de las instituciones educativas, en el presente caso de las que pertenecen al Distrito Cañar, El Tambo y Suscal.

El cuestionario está estructurado de la siguiente forma:

- Datos institucionales.

- Información general del investigado.
- Formación Docente.
- Cursos y capacitaciones.
- Particularidades de cada institución educativa.
- Práctica pedagógica.

2.4. Recursos

Los recursos que se consideran en el desarrollo de esta investigación son:

2.4.1. Talento Humano

Los recursos humanos considerados para la ejecución de la presente investigación se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5. *Talento Humano*

Nro. orden	Talento Humano	Número
1	Director de tesis	1
2	Investigador	1
3	Docentes del área de Física, y Matemática	10
4	Rectores de las diferentes unidades educativas seleccionadas	3
	TOTAL	15

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU.
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

Información general del encuestado

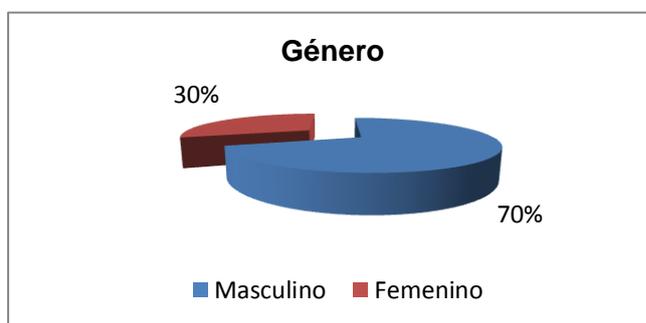


Gráfico 1. Género

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

La información presentada permite observar que el 70% de los docentes de BGU pertenecen al género masculino y un 30% (más de una cuarta parte) al género femenino.

Esto indica que, mayoritariamente los docentes de Física y Matemática de BGU son del género masculino.



Gráfico 2. Estado Civil
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

La información sobre el estado civil permite observar que la mayoría de los docentes (90%) encuestados tienen estado civil casado, mientras que una mínima parte (10%) son solteros. La estadística de datos muestra que la población de docentes de las Unidades Educativas Andrés F. Córdova, Honorato Vásquez y Bilingüe Suscal, de la provincia del Cañar en su mayor parte son profesionales cuyo estado civil es casado.

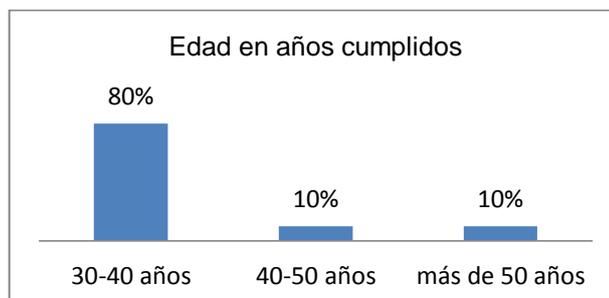


Gráfico 3. Edad en años cumplidos
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

Sobre la edad se tiene que el 80% de docentes tiene una edad de 30 a 40 años, un 10% entre 40 a 50 años y un 10% más de 50 años. La enseñanza de la Matemática y Física de las instituciones educativas que participan de la investigación descansa en docentes que tienen experiencia en el área, por lo que las orientaciones y acompañamiento de los aprendizajes serán pertinentes y funcionales.

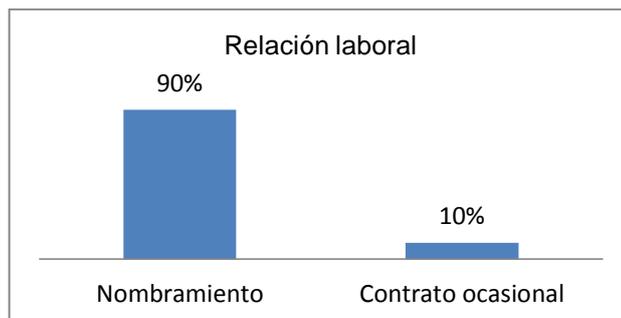


Gráfico 4. Relación laboral
 Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
 Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

En relación laboral se observa que el 90% de los profesores tienen nombramiento y un 10% un contrato ocasional. La posesión de un nombramiento laboral definitivo es una gran motivación para ejercer la cátedra con mayor efectividad, pues la preocupación de ser cesado en sus funciones puede desviar su trabajo y con ello a la merma de efectividad. El Ministerio de Educación ha venido llevando los diferentes procesos de *Quiero Ser Maestro*, es de esperar que los docentes puedan acceder a un nombramiento definitivo. El sistema educativo ecuatoriano se verá fortalecido en sus diferentes procesos de implementar el currículo de BGU.

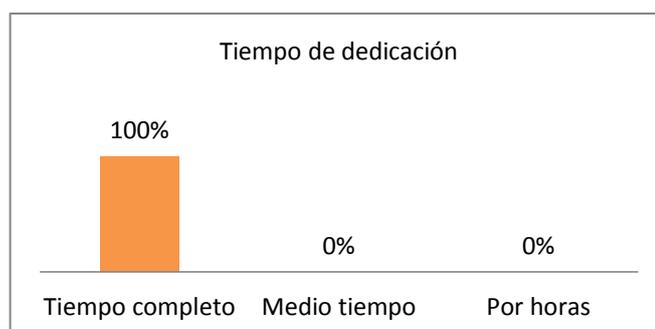


Gráfico 5. Tiempo de dedicación
 Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
 Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

La discusión a esta variable es que el 100% de docentes se dedica a su labor magisterial a tiempo completo. Si nos referimos a lo que dispone la LOEI, este cuerpo legal no permite el ejercicio por trabajo parcial o por horas. Los nombramientos que reciben indican, que la labor debe ser en jornada a tiempo completo.

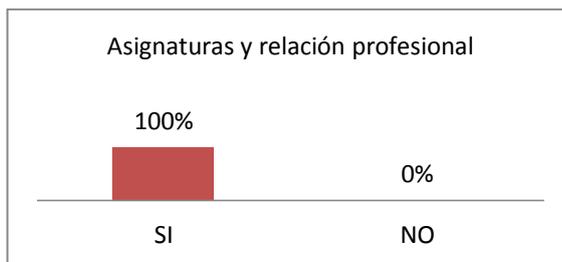


Gráfico 6. Materias que imparte tiene relación con la formación docente
 Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
 Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

La información presentada muestra que todos los docentes afirman mediante la encuesta, que las asignaturas que imparten tienen relación con la formación docente recibida. Es importante este aspecto, pues la enseñanza será de calidad y de efectividad, se explica claramente la relación entre el perfil profesional del docente y las asignaturas con las que trabaja.

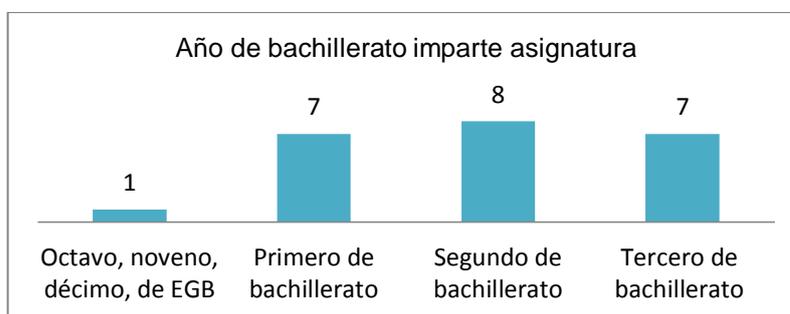


Gráfico 7. Años de bachillerato imparte asignaturas
 Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
 Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

Sobre las asignaturas que imparten los docentes se expone que una mínima parte de docentes (4,33%) imparte asignaturas en los cursos de EGB, esto es, en el octavo, noveno y décimo año; con un porcentaje similar 30,43% (casi una tercera parte) los docentes imparten asignaturas en el primero y tercero año de BGU, mientras que un 34,78% imparten asignaturas en el segundo año de BGU.



Gráfico 8. Años de servicio docente
 Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
 Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

En la gráfica se muestra que los docentes de BGU en un 60% (más de la mitad) tienen una experiencia comprendida de 7 a 9 años; un 30% (cerca de una tercera parte) poseen una experiencia de 10 a 20 años y una mínima parte (10%) más de 25 años de experiencia docente. Se concluye manifestando, que la mayor parte de los docentes encuestados tienen experiencia pedagógica de 7 a 9 años, se insiste que la educación matemática de estas instituciones educativas reposa en docentes de calidad en su formación académica y laboral.

2.4.2. Recursos materiales y bibliográficos

La ejecución del presente trabajo de investigación fue posible con el uso y aplicación de los siguientes materiales:

a) Recursos técnicos y tecnológicos:

- Un computador
- Papel A4
- Internet
- Copias del cuestionario de Necesidades de formación docente
- Esferográficos
- Material bibliográfico referente a la temática (necesidades de formación docente)
- Guía Didáctica del Trabajo de Titulación

2.4.3. Recursos Económicos

En la siguiente tabla se visualiza los recursos económicos utilizados en la ejecución de la investigación:

Tabla 6. *Recursos económicos*

Nro. de orden	Ítems	Costo unitario (dólares americanos)	Costo total (dólares americanos)
1	Uso de internet, 50 horas	1,50	75,00
2	3 paquetes hojas tamaño bond A4	3,50	10,50
3	15 copias de cuestionario "Necesidades de formación docente"	0,50	11,25
4	5 copias de lecturas selectas sobre formación docente	2,50	12,50
5	3 anillados de tesis	10,00	30,00
6	10 movilización a entidades educativas	50,00	50,00
7	4 movilizaciones a la universidad	30,00	120,00
7	Imprevistos	80,00	80,00
	TOTAL	178,00	389,25

Nota: Los gastos que representa esta investigación son costeados en su totalidad por el investigador, pues no recibe financiamiento de ninguna institución particular.

Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

2. 5. Procedimiento

La elaboración del trabajo de investigación tiene los siguientes momentos:

- Visita a las instituciones educativas Andrés F. Córdova, Honorato Vásquez, y Bilingüe Suscal, para dialogar con las autoridades y pedir apoyo para la ejecución del proyecto de investigación. Se genera una reunión entre autoridades y docentes para dar a conocer el plan de trabajo investigativo.
- Búsqueda de información en libros, revistas, folletos, investigaciones realizadas en Internet, que se relacione con la temática que se investiga, esto es, las necesidades de formación que tienen los profesores de Física y Matemática del BGU.
- El material recopilado se organiza en fichas bibliográficas para su disponibilidad. Se hace una lectura comprensiva de la guía didáctica y del cuestionario de recolección de información.
- Procesamiento de la información recabada a través de las encuestas aplicadas mediante el instrumento dispuesto por la UTPL.
- Redacción del informe de investigación de conformidad con la Guía Didáctica establecida para el efecto.
- Los recursos humanos que se utilizaron son: a) Recursos humanos, autoridades educativas de las diferentes unidades, 10 docentes de BGU de Física y Matemática; b) Recursos materiales, como computador, libros, internet, copias, guía didáctica; y c) Recursos económicos, se tiene movilización y presupuesto para la innovación.

En el siguiente flujograma se hace una explicación de lo desarrollado en la investigación:

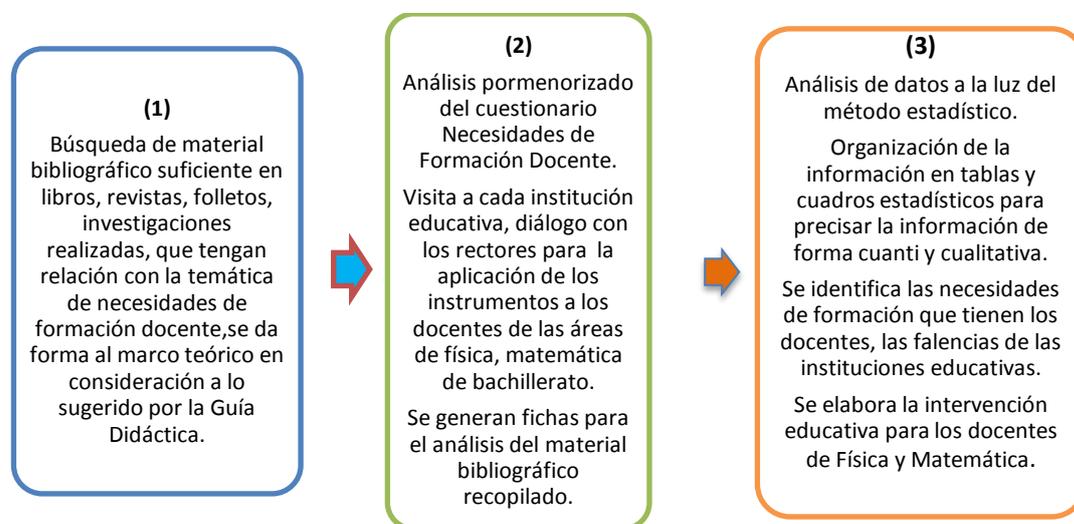


Figura 4. Momentos del procedimiento investigativo
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

CAPITULO III.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1. Análisis de la formación docente del bachillerato

3.1.1. Formación docente

Con respecto a esta variable los datos ingresados presentan:

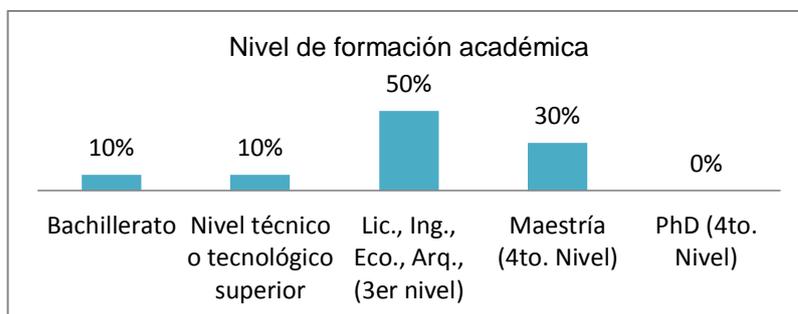


Gráfico 9. Nivel de formación docente
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

Sobre el nivel de formación académico de los docentes de BGU se determina:

Que la mitad de los docentes (50%) tienen un nivel de formación de tercer nivel; una tercera parte (30%), cuarto nivel de formación; es decir, poseen nivel de maestría; una mínima parte (10%) poseen una formación de nivel técnico o tecnológico.

La valía de la formación académica de los docentes es elocuente, pues la mayoría de ellos tienen títulos de tercero y cuarto nivel, la formación académica del docente es un indicador de la calidad de enseñanza que ofertan a sus estudiantes, al efecto en el foro denominado Maestro Siempre, el pensador Clare Kosnik expone: "La calidad en la educación depende directamente de la calidad de los profesores, los educadores y los currículos" (Kosnik, 2014, pág. 2).

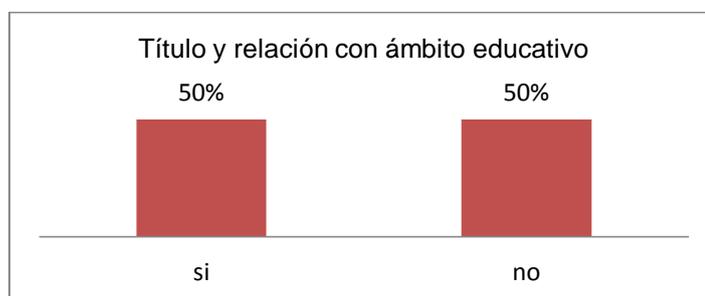


Gráfico 10. Relación del título de cuarto nivel
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

Sobre títulos en relación al ámbito educativo:

El 50% de docentes tienen títulos con relación al ámbito educativo; el otro 50% no lo tienen. Es muy importante que los profesores con títulos no afines al ámbito educativo se actualicen

y obtengan titulación con pertinencia a educación. Se sugiere hacer valer la oferta que realiza la UNAE y tengan una titulación en educación. Se debe considerar el espíritu de esta universidad, pues, su misión y visión se orienta a la formación del docente ecuatoriano para que responda a las innovaciones del currículo de BGU ecuatoriano.

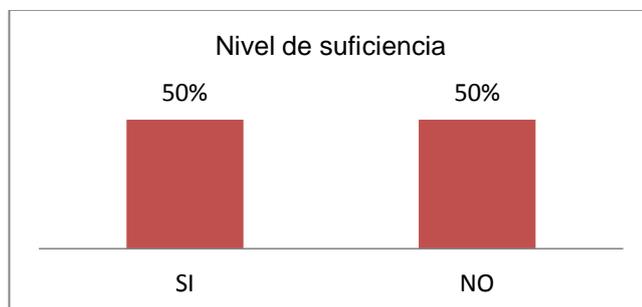


Gráfico 11. Título de tercer nivel es suficiente para enseñar a los alumnos
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

La estadística del nivel de suficiencia de estudios, señala:

El 50% de docentes de BGU indican que el nivel de suficiencia de estudios que tienen es suficiente para el proceso de la enseñanza-aprendizaje, el otro 50% dice que no lo es. Al respecto se indica que los títulos de un profesional de por sí no son garantía para desarrollar procesos eficientes, para esta suficiencia, es importante que vayan acompañados de procesos de formación y capacitación continuas.

Se debe motivar a los docentes de tercer nivel para obtengan un nivel superior de estudios.

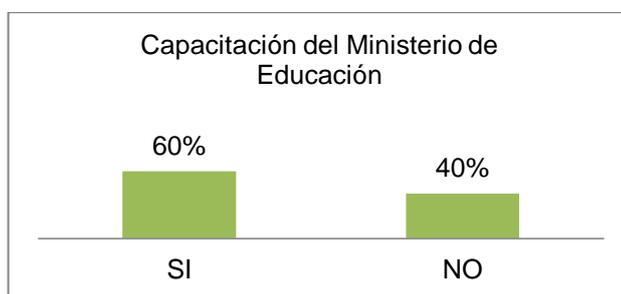


Gráfico 12. Pertinencia de los cursos impartidos por el Ministerio de Educación
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

La estadística de cursos formativos del Ministerio observa:

El 60% de los docentes indican que los cursos del Ministerio son pertinentes a sus necesidades. El 40% dice que no lo son. Se sabe que la temática de cursos para los profesores es planificada por un grupo de expertos del Ministerio. Muchos de estos momentos de capacitación tienen relación con las necesidades del profesorado, sin

embargo, existen temáticas que no están de acuerdo con lo requerido por aquellos. Siempre será necesario partir de una línea base de necesidades formativas para ofrecer al docente y con ello fortalecer su conocimiento y gestión áulica.

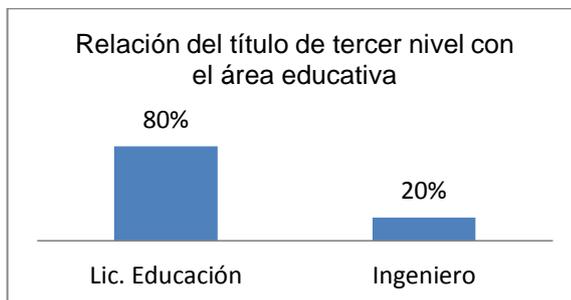


Gráfico 13. Relación del título de tercer nivel con educación
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

En lo que se refiere a títulos en relación con el ámbito educativo se observa:

El 80% de los encuestados tienen títulos de tercer nivel relacionados con el ámbito educativo, un 20% en otras ramas. Esta estadística indica que de forma mayoritaria los docentes de tercer nivel se han formado para ejercer la docencia. Esto es saludable pues, sus conocimientos en psicología, pedagogía, didáctica, tecnología educativa, etc., son herramientas de mucha valía para formar al estudiante de conformidad a las exigencias del BGU actual.

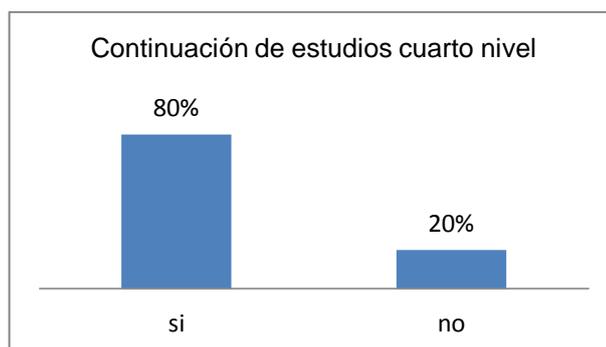


Gráfico 14. Continuación de estudios
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018):

En la predisposición para continuar estudiando se observa:

El 80% de encuestados desean continuar sus estudios de cuarto nivel, un 20% no lo creen necesario. Es rescatable la tendencia de los docentes que desean seguir sus estudios de cuarto nivel, hecho que es saludable para la calidad de educación que van a ofertar a sus estudiantes. Con los docentes que no desean continuar sus estudios se debe propiciar un

conversatorio para animarles a seguir con su formación de cuarto nivel en bien personal, de la institución educativa, de los estudiantes y del sistema educativo ecuatoriano en general, pues la ejecución del BGU en territorio será de óptimas condiciones.

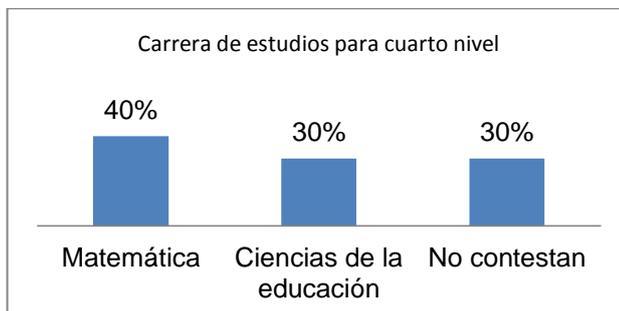


Gráfico 15. Carrera de estudios para cuarto nivel
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

Como se muestra en el gráfico 15, el 40% de los docentes desea continuar sus estudios en Matemática, un 30% en ciencias de la educación, hay un considerable porcentaje de 30% que no contestan la encuesta.

Se vuelve una necesidad sentida generar un conversatorio con los docentes que no desean continuar con sus estudios para animarles hacia ello. Cuando se haya conseguido esta voluntad se debe proporcionarles información sobre estudios de cuarto nivel en relación con ciencias de la educación. Se debe hacer notar la importancia y los beneficios de esta formación para bien del sistema educativo ecuatoriano y de la sociedad en general.

3.1.2. Cursos y capacitaciones

En lo que concierne a cursos y capacitaciones que tienen los docentes de Física y Matemática en el ámbito educativo en el lapso comprendido entre el año 2016 y 2017, se tiene los siguientes resultados

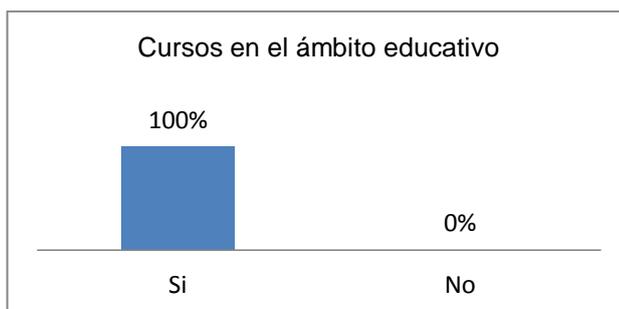


Gráfico 16. Cursos formativos en el ámbito educativo
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortiz, E. (2018)

En el gráfico 16 se presenta que el 100% de los docentes de Física y Matemática han tomado cursos formativos del Ministerio de Educación. Se comprende que el Ministerio tiene

acogida de los profesores a los cursos que propone, esto se debe a la pertinencia que tienen con las necesidades que tienen en planificación, en programación, gestión de aula, manejo de disciplina, etc.

Al título de tercer y cuarto nivel que tienen, la experiencia que acumulan diariamente, se debe agregar la formación continua que reciben del Ministerio, elementos que garantizan la calidad educativa y sobre todo la educación matemática para los estudiantes de BGU.

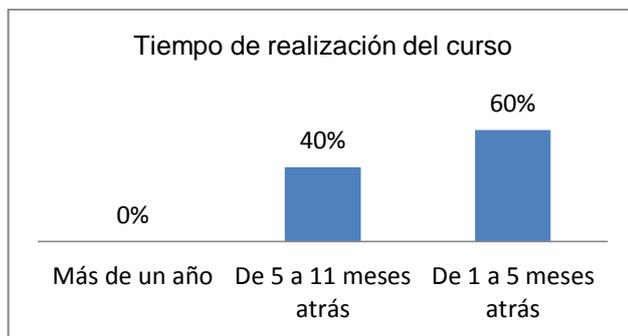


Gráfico 17. Tiempo de realización del curso
 Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
 Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

El tiempo de haber participado en los cursos del Ministerio indica:

Hay ausencia de profesores que no han recibido cursos hace más de un año. De 5 a 11 meses, un 40% y de 1 a 5 meses atrás, un 60%.

Se entiende, que las necesidades de formación del docente son pertinentes en el sentido de recibir nueva información de naturaleza educativa, la misma que será de mucha pertinencia para construir conocimientos con sus estudiantes con agilidad y objetividad, y si esta tiene continuidad los resultados serán más efectivos, más aún si se trata de fortalecer el currículo de BGU.

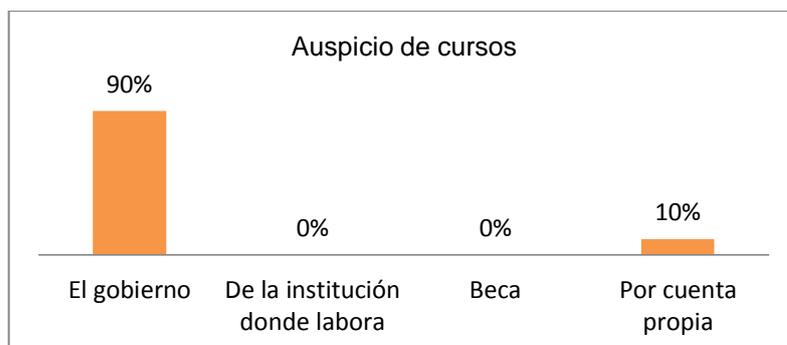


Gráfico 18. Auspicio de cursos
 Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
 Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

Como se observa en el gráfico 18, el 90% de los docentes han recibido cursos que tienen el auspicio del gobierno, un 10% ha recurrido a sus propios peculios para tener un curso formativo.

El porcentaje de aceptación que demuestra el docente indica un alto nivel de aceptación que tiene el Ministerio de Educación en la ejecución de sus cursos. Es una oportunidad que debe considerar el docente cuando recibe este tipo de cursos del gobierno, al respecto esto debe ser aprovechado por el profesor para asimilar al máximo y aplicarlo a posterior en el trabajo de aula con sus alumnos.

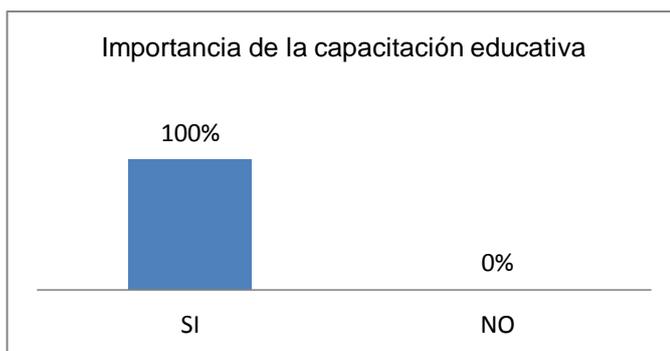


Gráfico 19. Importancia de la capacitación
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

En el gráfico 19 se observa que el 100% de los encuestados dan una verdadera importancia a la formación y capacitación.

La totalidad de docentes están conscientes de la importancia de seguir capacitándose en teorías educativas sobre diferentes tópicos, esta fortaleza es importante pues a futuro se puede generar nuevas acciones educativas. Esta formación le permite al docente ponerse al día en su accionar psicopedagógico para preparar al estudiante, para que afronte las nuevas exigencias de la sociedad, el ingreso a la universidad o emprender con algún trabajo particular.

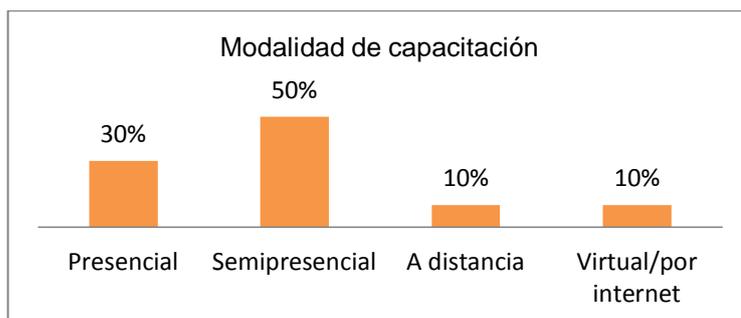


Gráfico 20. Modalidad de la capacitación
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

Como se muestra en el gráfico 20 el criterio sobre la modalidad de capacitación es variado, así: un 50% la modalidad de capacitación de su preferencia es la semipresencial, 30% en cambio la modalidad presencial, 10% les interesa la capacitación a distancia y con similar porcentaje la modalidad virtual.

Como se puede observar, la información indica que todos los docentes tienen predisposición por capacitarse, actitud que debe ser valorada por las autoridades ministeriales para mejorar el perfil profesional de sus docentes, y por concomitancia, la del sistema educativo ecuatoriano en general.

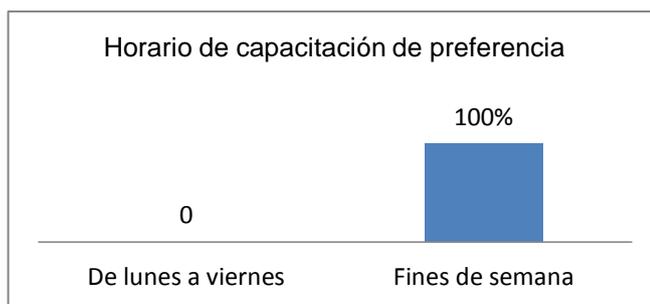


Gráfico 21. Preferencia de horarios
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

En el gráfico 21 se presenta que el 100% de encuestados desean la capacitación los fines de semana. Esto se debe a la voluntad de no interferir en su jornada de trabajo, pues tienen que dedicarse a tiempo completo a su gestión docente en la comunidad y en el aula. Se puede argumentar esta preferencia al hecho de no disponer en las instituciones educativas de recursos tecnológicos básicos para este tipo de eventos pedagógicos.

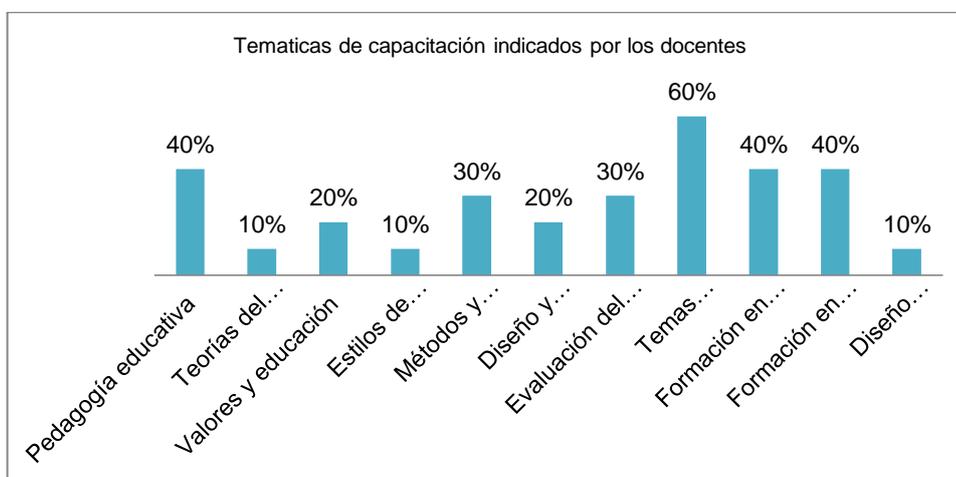


Gráfico 22. Temáticas de capacitación
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

Hay un 60% de docentes que permite precisar como temática elegida lo pedagógico, siendo evidencia los temas relacionados a las asignaturas de especialidad y pedagogía educativa; un 40% ha elegido formación en nuevas pedagogías, y temas de la especialidad; un 30% métodos y técnicas de aprendizaje y evaluación del aprendizaje; un 20% Valores y Educación, y Diseño y Planificación Curricular; hay un 40% que se pronuncia por nuevas Tecnologías y un 10% en Teorías de Aprendizaje y Diseño de Proyectos.

Se comprende que los docentes señalan estos temas por encontrar mayor funcionalidad y pertinencia para su ejercicio profesional, para su tarea como educador y en la gestión de aula que realiza día a día con sus alumnos.

Se observa que un 40% demuestran interés en temáticas de las TIC en lo relacionado a nuevas tecnologías como programas de software matemático para mejorar los aprendizajes de los estudiantes en Física, Química, Estadística, Contabilidad, y en proyectos. Con la intervención educativa como producto de la investigación se considera esta necesidad de los docentes para optimizarla.

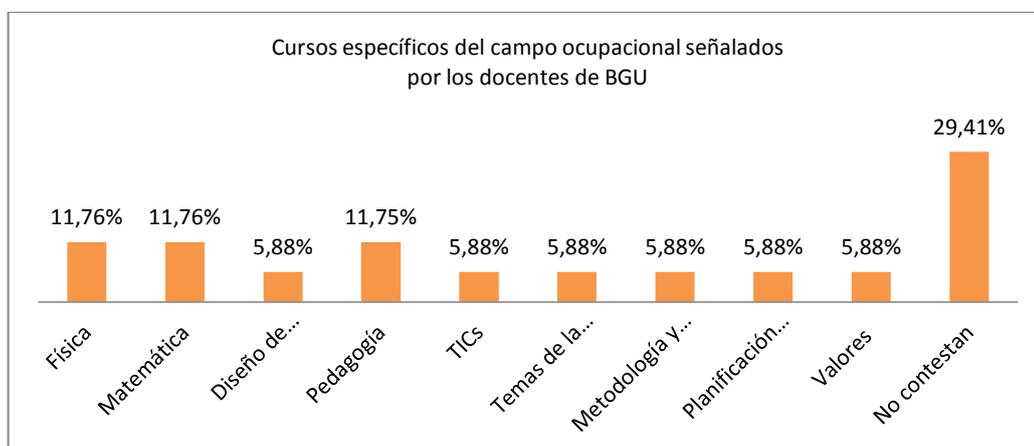


Gráfico 23. Cursos campo ocupacional
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

En la gráfica 23 se puede determinar que los docentes de BGU desean participar en temas relacionados a sus saberes profesionales, esto es: Física, Matemática, y Pedagogía. Es importante este criterio para que los conocimientos tengan pertinencia pedagógica. Una mínima parte han señalado cursos de TIC, proyectos, metodología y recursos, planificación curricular y valores.

Una tercera parte de profesores no contestan, se acogen al silencio. En muchos de los casos el silencio es elocuente cuando se quiere manifestar algún tipo de desacuerdo. Se debe dialogar con estos docentes para conocer las verdaderas causas de su negatividad y con estos resultados hacer una propuesta educativa de capacitación.

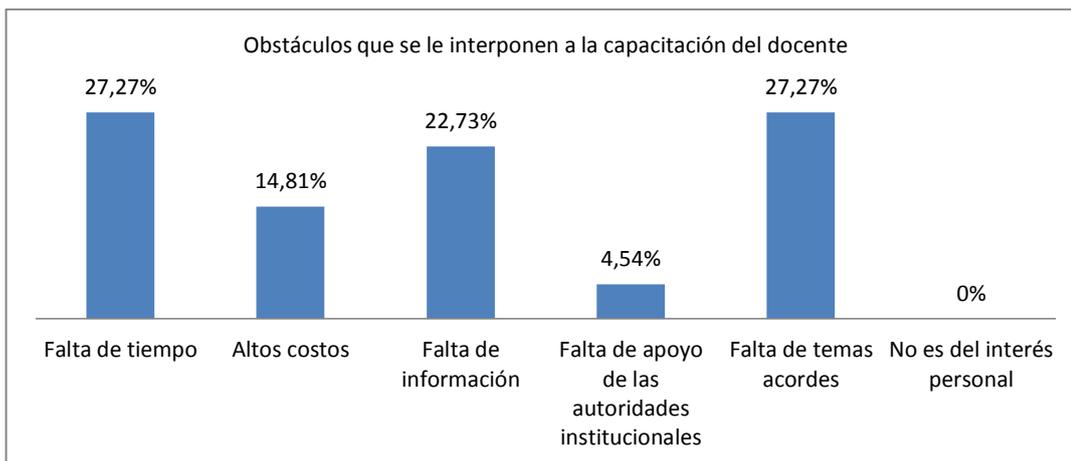


Gráfico 24. Obstáculos a la capacitación del docente
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

Existen varios obstáculos que tiene el docente para realizar su capacitación, así: un 27% por la falta de tiempo, un 27% por no encontrar temas acordes a su necesidad, un 23% no participa debido a la falta de información; un 15% por los altos costos y un 5% por no tener el apoyo de las autoridades.

Con respecto a estos criterios se expone: el Ministerio de Educación a través de su plataforma siempre comunica la existencia de cursos, y en el mejor de los casos los comunicados llegan a los correos institucionales o personales del docente; y, los costos de estas capacitaciones son gratuitos.

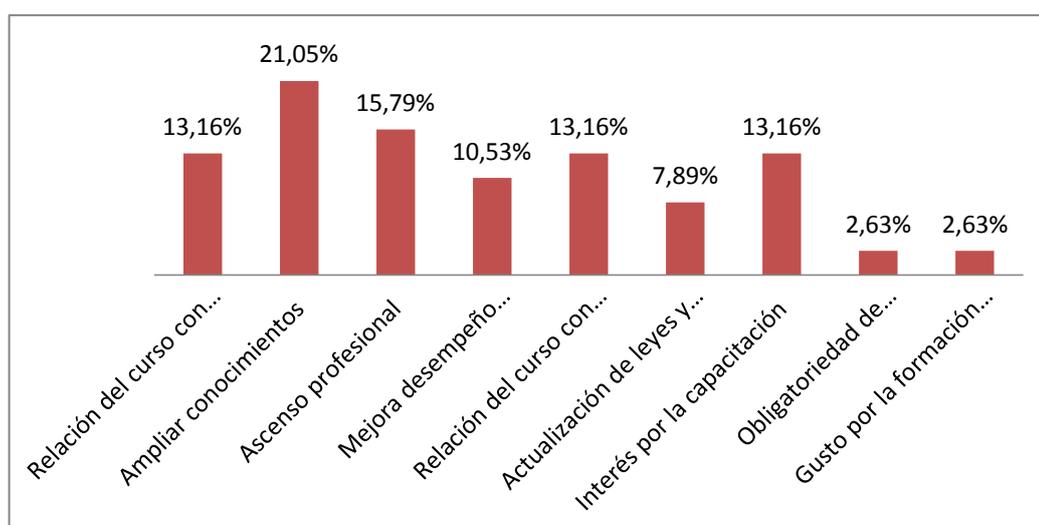


Gráfico 25. Motivos para asistir a cursos/capacitaciones
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

En relación a los motivos para asistir a cursos/capacitaciones se puede observar en el gráfico 25 que el mayor porcentaje (21%) corresponde a docentes que desean ampliar sus

conocimientos, 16% ascenso profesional, 13% relación del curso con la actividad docente, docencia e interés por la capacitación, 11% mejorar el desempeño profesional, 8% actualización de leyes y reglamentos, finalmente en un porcentaje menor (3%) gusto por la formación continua y obligatoriedad de asistencia.

Los docentes de BGU tienen vocación y disposición para participar en los eventos formativos organizados por el Ministerio de Educación, lo cual es saludable para bien personal, pues le da mayor presencia académica ante sus alumnos y ante la sociedad y naturalmente en bien del sistema educativo ecuatoriano.

Se concluye en esta parte, expresando, que la formación del docente tiene que ser de calidad, actual, científica, pertinente y funcional, aspectos que permiten cumplir con lo programado por el Ministerio de Educación para el éxito del currículo de BGU, y por ende sistema educativo ecuatoriano.

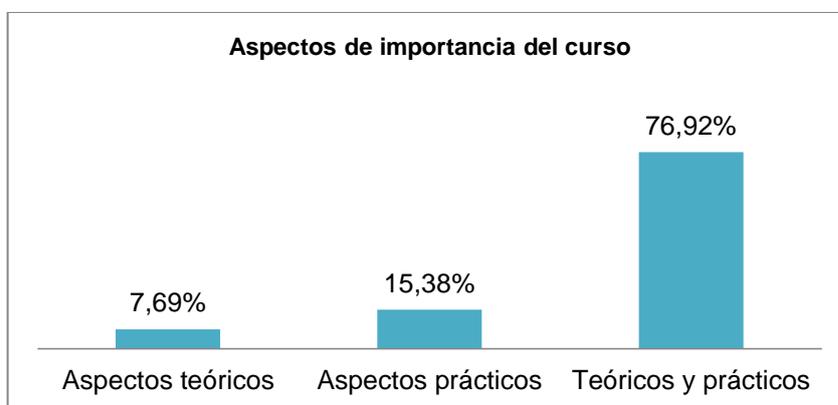


Gráfico 26. Aspectos de importancia del curso o taller
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

En el gráfico 26 se puede observar que hay un 77% de docentes que indican los aspectos teórico práctico de importancia para el curso, un 15% los aspectos prácticos y un 8% lo teórico.

Los docentes encuestados son exigentes en el sentido de pedir, que los cursos tengan la connotación de ser teórico y prácticos. La razón de ser de esta particularidad obedece al tipo de actividades que realiza en los procesos de enseñanza y aprendizaje con los estudiantes, por ejemplo, en la asignatura de Física cuyos contenidos permiten analizar la dinámica de la materia, el proceso de construir y reconstruir los conocimientos a de ser teórico y práctico. Es la forma en que se hace un contraste entre la referencia teórica con las posibles aplicaciones al mundo de la realidad.

3.1.3. La institución educativa en los procesos formativos del docente

En las opciones de crear momentos de capacitación pedagógica, se tiene la presencia de las instituciones educativas, buscando que las necesidades de sus docentes sean superadas.

En este contexto se tiene los siguientes resultados:

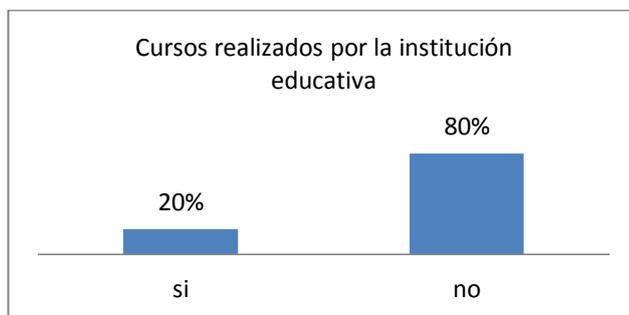


Gráfico 27. Cursos realizados por la institución educativa
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

Como se observa en el gráfico 27 el 80% de los docentes expresan que las instituciones educativas donde laboran no han propiciado ningún tipo de curso y un 20% indican que sus instituciones si han generado cursos de formación.

Al respecto, el estado, es el ente generador de cursos, y capacitaciones de diferente temática y modalidad a través del Ministerio de Educación, es la razón principal por la que las instituciones educativas han dejado de considerar este elemento dinamizador de la educación en su proyecto educativo institucional. Es razonable, pues no manejan presupuesto económico alguno para ejecutar estos eventos desde la aparición de la LOEI promulgada por el expresidente Correa.

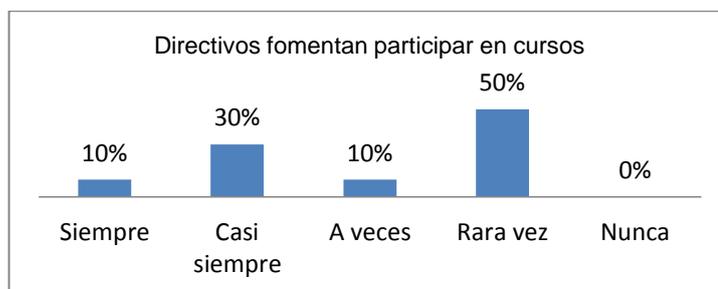


Gráfico 28. Directivos fomentan cursos
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

En el gráfico 28 se muestra que el 50% de los docentes de BGU indican que rara vez los directivos fomentan cursos formativos, un 30% casi siempre, un 10% siempre y un 10% a veces.

Con referencia a esta parte de la investigación se observa que las autoridades institucionales siempre y casi siempre están apoyando la participación del docente en los cursos que programe el Ministerio de Educación, así mismo, estas autoridades rara vez ofrecen apoyo a los docentes para que tengan cursos formativos.

Es saludable que las autoridades de la institución sean consecuentes con sus docentes, pues con la formación que reciban sus profesores, la institución se fortalece y gana prestigio, es lo contrario si no lo hacen.

Las autoridades no pueden negarse, pues es una disposición de autoridad superior y lo que debe hacer es acatar, es lo que dispone la LOEI en lo concerniente a las obligaciones de rectores y directores de las unidades educativas del Ministerio de Educación.

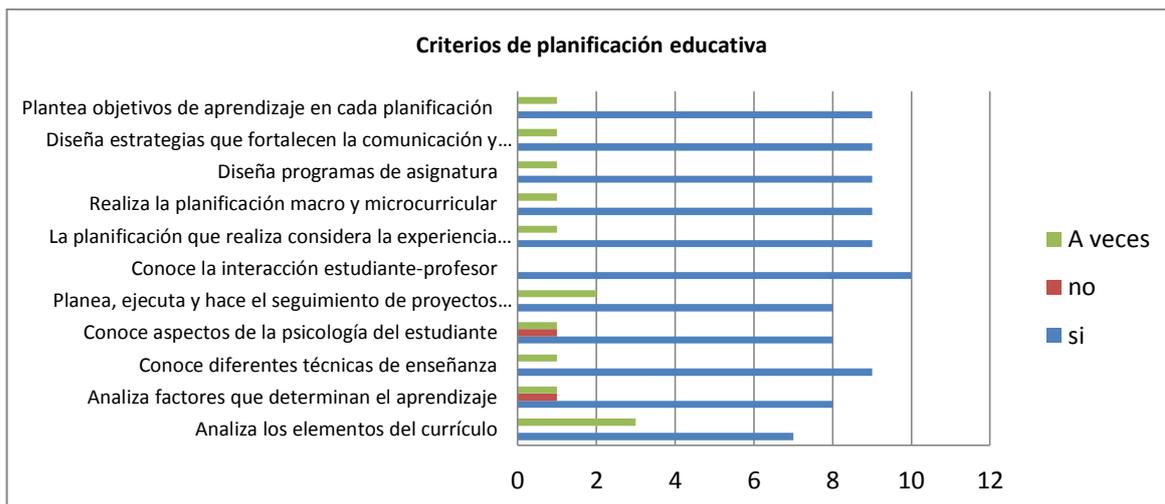
3.2. La práctica pedagógica del docente.

3.2.1. Planificación educativa

Tabla 8. *Criterios de planificación educativa*

ÍTEM	SI		NO		A VECES	
	f	%	f	%	f	%
Analiza los elementos del currículo	7	70	0	0	3	30
Analiza factores que determinan el aprendizaje	8	80	1	10	1	10
Conoce diferentes técnicas de enseñanza	9	80	0	0	1	10
Conoce aspectos de la psicología del estudiante	8	80	1	10	1	10
Planea, ejecuta y hace el seguimiento de proyectos educativos	8	80	0	0	2	20
Conoce la interacción estudiante-profesor	10	10	0	0	0	0
La planificación que realiza considera la experiencia adquiridos	9	90	0	0	1	10
Realiza la planificación macro y microcurricular	9	90	0	0	1	10
Diseña programas de asignatura	9	90	0	0	1	10
Diseña estrategias que fortalecen la comunicación y el desarrollo del pensamiento crítico	9	90	0	0	1	10
Plantea objetivos de aprendizaje en cada planificación	9	90	0	0	1	10

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)



Gráfica 29. Práctica pedagógica
 Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
 Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

La estadística de datos referente a la práctica que ejecuta el docente de BGU indica: el 70% de los profesores si considera los elementos del currículo, un 80% analizan los factores que determinan el aprendizaje, conoce aspectos de la psicología del estudiante, hace seguimiento a proyectos educativos; un 90%, conoce técnicas de aprendizaje, considera la experiencia del alumno, realiza la planificación macro y micro curricular, fortalece la comunicación y el pensamiento crítico de los estudiantes, y plantea objetivos de aprendizaje para cada planificación.

Lo manifestado por los docentes de Física y Matemática de BGU de las unidades educativas motivo de la presente investigación concuerda con lo exigido por el currículo, pues deben ser orientadores y facilitadores del aprendizaje, conocer al estudiante en su proceso de desarrollo y crecimiento biológico, fortalecer la personalidad de sus alumnos, además ser didactas para aplicar técnicas y métodos que permitan la participación de todos los estudiantes en el proceso de construir conocimientos. Todo esto indica fortaleza del docente en su profesionalismo.

Además, se debe acotar que las relaciones sociales entre docentes, con las autoridades de la institución, con los estudiantes y con la comunidad educativa en general fortalecen la construcción de ambientes de trabajo adecuados.

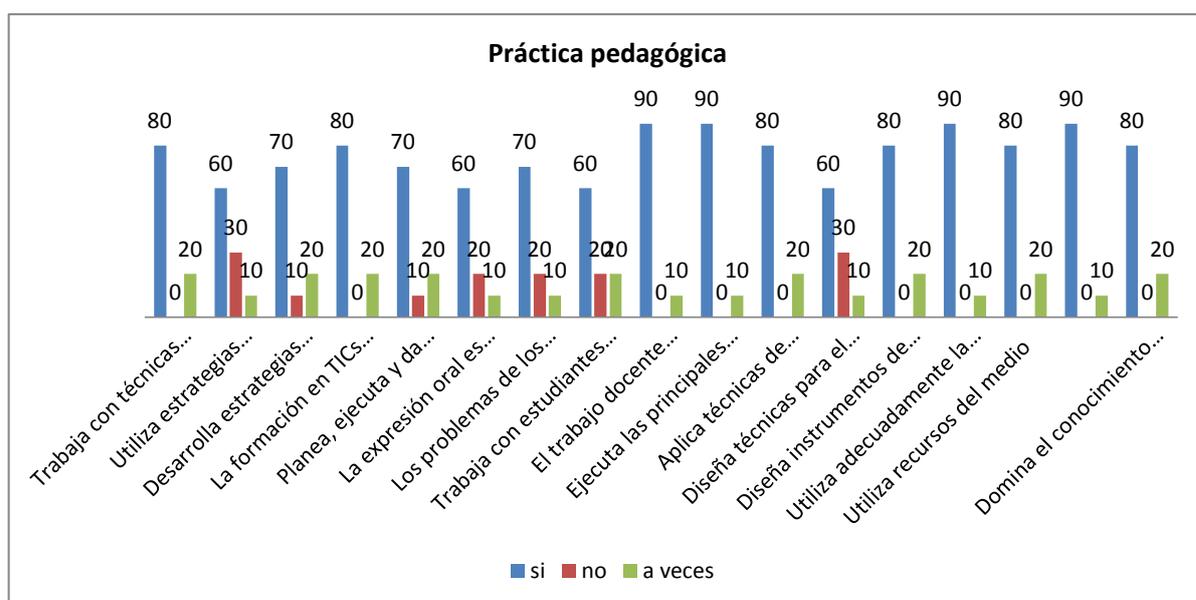
3.2.2. Ejecución de la práctica pedagógica

A través de la encuesta aplicada, la información estadística que se recibe se cuantifica en la siguiente tabla.

Tabla 9. Valores de la práctica pedagógica.

ÍTEM	SI		NO		A VECES	
	f	%	f	%	f	%
Trabaja con técnicas básicas para la investigación de aula	8	80	0	0	2	20
Utiliza estrategias didácticas de las TICs	6	60	3	30	1	10
Desarrolla estrategias para la motivación	7	70	1	10	2	20
La formación en TICs favorece en la conducción del estudiante	8	80	0	0	2	20
Planea, ejecuta y da seguimiento a proyectos económicos y sociales	7	70	1	10	2	20
La expresión oral es suficiente para orientar a los estudiantes	6	60	3	20	1	10
Los problemas de los estudiantes es fácil comprenderlos	7	70	2	20	1	10
Trabaja con estudiantes que tienen NEEDs	6	60	2	20	2	20
El trabajo docente realizado favorece los aprendizajes del alumno	9	90	0	0	1	10
Ejecuta las principales funciones en el aula	9	90	0	0	1	10
Aplica técnicas de asesoría extracurricular a los estudiantes	8	80	0	0	2	20
Diseña técnicas para el trabajo de laboratorio	6	60	3	30	1	10
Diseña instrumentos de evaluación de la práctica docente	8	80	0	0	2	20
Utiliza adecuadamente la técnica expositiva	9	90	0	0	1	10
Utiliza recursos del medio	8	80	0	0	2	20
Trabaja con problemas reales	9	90	0	0	1	10
Domina el conocimiento para enseñar a los alumnos	8	80	0	0	2	20

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)



Gráfica 30. Ejecución de la práctica docente
Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

La encuesta permite determinar lo siguiente:

El 80% de docentes si considera técnicas básicas para promover la investigación en el aula, mientras que un 20% no lo practica. Se conviene en afirmar que si se da la investigación de aula. Al respecto los docentes tienen que ser investigadores, pues es una exigencia del currículo de BGU. El 60% utiliza herramientas que da la tecnología para la construcción del conocimiento, el 30% no lo hace, el 10% lo considera a veces. Se puede confirmar que esta es una falencia de los docentes de BGU, por lo que se considera trabajar esta mediante un plan de intervención educativa.

Un 70% de los docentes motivan a los estudiantes mediante estrategias. El 10% no lo hace, mientras que un 20% lo hace a veces. Los docentes expresan en un 80% que la formación que tienen en TIC favorecen efectivamente, en la conducción del estudiante, el 20% dicen que a veces. Se evidencia que este 20% desconoce esta herramienta para construir conocimientos, por lo que bien puede generarse a partir de esta falencia un plan de innovación o intervención educativa.

Hay un 70% que consideran un seguimiento a los proyectos económicos y sociales del curso, un 20% lo hace a veces, hay un 10% que no lo hace. Un 60% de los encuestados ha confirmado mediante su encuesta que la expresión oral es suficiente para orientar la enseñanza de los estudiantes, el 30% dice que no es suficiente, mientras que un 10%, cree que a veces. También, confirman en un 70% que les resulta fácil comprender los problemas estudiantiles, para un 20% no lo pueden hacer, un 10% dicen que a veces.

Hay un 60% de encuestados que consideran a los estudiantes en sus necesidades educativas especiales (NEEDs), un 20% no lo hacen, un 20% lo hacen a veces. Se convierte en una fortaleza de los docentes su trabajo, pues un 90% indican que esto favorece el aprendizaje de sus alumnos.

Un 90% de los docentes manifiestan que si cumplen sus funciones dentro del aula, es decir, que son orientadores de los aprendizajes, brindan apoyo a los requerimientos de sus dirigidos, cumplen con técnicas de trabajo extracurricular con sus alumnos, actividad que es bien vista, pues es el momento para reforzar inquietudes de determinados alumnos que tienen dificultades de aprendizaje, hay un 60% que dicen diseñar técnicas para el trabajo de laboratorio, un 30% no lo hace y un 10%, lo hacen a veces.

Los profesores diseñan y ejecutan instrumentos de evaluación para su práctica docente, saben utilizar la técnica expositiva. Es un factor importante, que los docentes dominen el conocimiento para explicar a sus estudiantes, y, sobre todo en Matemática es muy decidor partir de hechos y problemas reales, para que el análisis sea pertinente y conduzca a prácticas de aprendizaje efectivos que favorece una educación matemática de calidad.

3.2.3. Evaluación

Tabla 10. Valores de evaluación

ÍTEM	SI		NO		A VECES	
	F	%	F	%	F	%
Relaciona el contenido de sus clases con otras ciencias	8	80	0	0	2	20
Hace el seguimiento de los aprendizajes de sus alumnos	8	80	0	0	2	20
El proceso evaluativo comprende la diagnóstica, sumativa y formativa	9	90	0	0	1	10
Evalúa las destrezas con criterio de desempeño de los alumnos	6	60	0	0	4	40
Elabora pruebas para la evaluación	9	90	0	0	1	10
Cumple con todo lo propuesto en la planificación	8	80	0	0	2	20
Alterna técnicas de evaluación	8	80	2	20	0	0
El aprendizaje reflejado tiene relación con las calificaciones	7	70	1	10	2	20

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

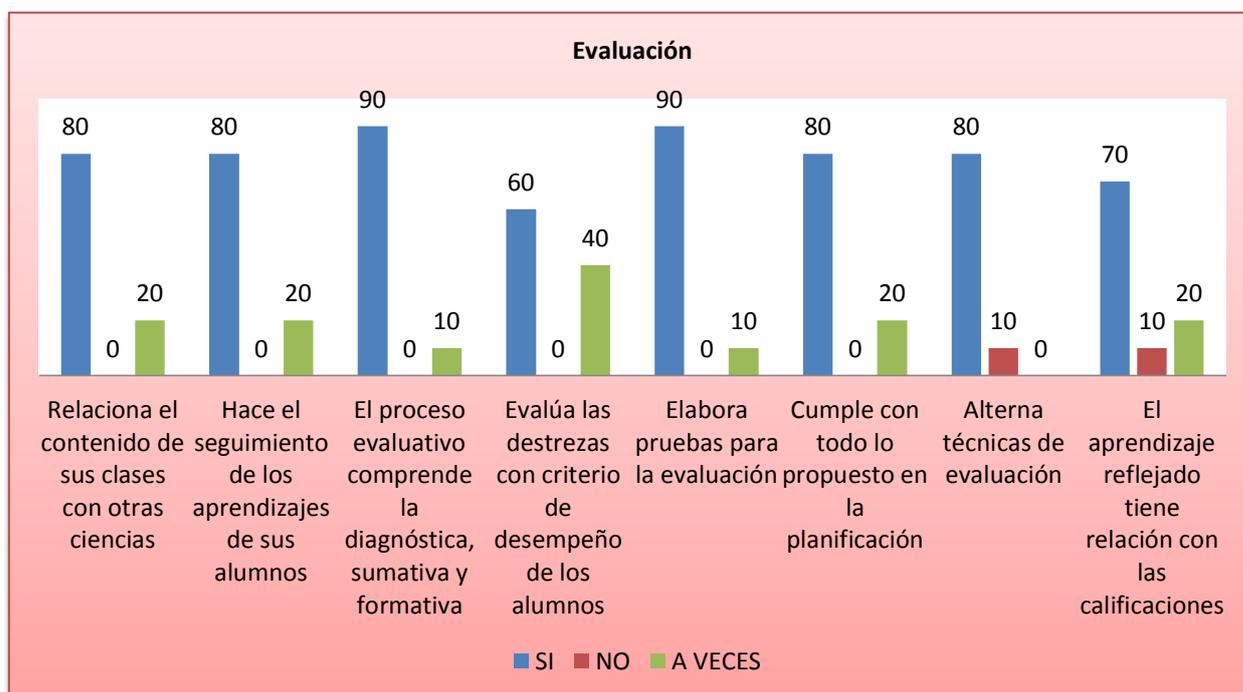


Gráfico 31. Evaluación

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de BGU
Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

El 80% de profesores relaciona el contenido de sus clases con los de otras ciencias, es decir, practican la interrelación científica, con ello se fortalecen y encuentran significado a lo que aprenden, hay un 20% que no lo hacen. El currículo de BGU en sus considerandos manifiesta que la estructura es por áreas y no por asignaturas, así, en el caso de ciencias naturales se tienen las siguientes asignaturas: Física, Química, Biología. Para el desarrollo

de estos contenidos se requiere de la Matemática con lo que se fundamenta la interdisciplinariedad.

En similar porcentaje los profesores hacen seguimiento del aprendizaje logrado en los estudiantes, mientras que un 20% no lo practica. La evaluación es el momento solemne de la tarea educativa, y para ello se debe hacer un seguimiento a las destrezas, competencias, objetivos, para saber si el estudiante tiene un nivel de logro aceptable. En el aspecto evaluativo los docentes indican que la evaluación es procesal, esto es, se hace la evaluación diagnóstica, la evaluación formativa y la sumativa, un 10% de docentes no lo realizan.

La evaluación se ciñe a observar las destrezas con criterios de desempeño logrados por los alumnos, lo hacen apenas un 60% de los docentes, mientras que un 40% lo realizan a veces. Las destrezas conseguidas en los estudiantes deben referirse al hecho de haberle formado para que tenga una vida digna y de calidad.

CAPITULO IV.
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4.1. Tema del curso

Curso de formación docente en Planificación Curricular y Técnicas de la Información y Comunicación para mejorar la práctica pedagógica en la gestión de aula de los docentes de Bachillerato General Unificado.

4.2. Modalidad de estudios

La modalidad de estudios es presencial, y se efectivizará mediante un seminario taller, pues los docentes laboran en instituciones educativas de los dos regímenes de estudio, costa y sierra, tiene una duración de 20 horas, el curso se desarrolla los días sábados en el horario de 8 a.m. a 13 p.m.

4.3. Problemática encontrada

El estudio investigativo indica, que los docentes de Física y Matemática de BGU investigados tienen sus fortalezas como también sus debilidades. En este sentido se observa que tienen estudios de tercer y cuarto nivel, que estos tienen relación con la docencia y otros no lo tienen.

Se observa, también que, hay ciertas falencias e inquietudes de los docentes por mejorar los aprendizajes de las ciencias que utilizan la estructura matemática, así, Física, Química, Estadística, Geometría, Contabilidad y en Proyectos. Este mejoramiento de aprendizajes se puede sustentar en la didáctica de aplicar programas o software matemático como Matlab en la construcción de funciones matemáticas, optimizaciones, cónicas, estadística; en el uso de la calculadora, en la aplicación de Facebook, para sustentar y hacer seguimiento a los estudiantes.

4.3. Objetivos del curso

Se proponen los siguientes objetivos:

4.3.1. General

Capacitar a los docentes en procesos de planificación curricular y Técnicas de la Información y Comunicación como una medida de intervención educativa para mejorar la práctica pedagógica en la gestión de aula de los docentes de Bachillerato General Unificado

4.3.2. Específicos

- Determinar los modelos más pertinentes en planificación curricular para orientar los aprendizajes de los estudiantes con pertinencia y objetividad

- Orientar a los docentes en el uso de las TIC para que tengan una herramienta que motive la construcción de conocimientos en sus alumnos.
- Fortalecer la práctica pedagógica de los docentes de física y matemática mediante procesos de compartir experiencias y pasantías en las instituciones educativas partícipes de la investigación.

4.4. Beneficiarios

Los beneficiarios de este evento son los docentes de bachillerato general unificado, de las instituciones educativas partícipes del curso, esto es, 10 docentes y 3 instituciones de BGU.

4.5. Descripción del curso

El curso destinado a los profesores de física y matemática tiene dos módulos, el primero que comprende referentes teóricos sobre planificación curricular y el segundo cuyo espíritu es la de considerar técnicas para trabajar estas dos áreas mediante herramientas tecnológicas como Matlab.

4.5.1. Organización y descripción del curso

PRIMERA Y SEGUNDA SEMANA

FORMACION PEDAGOGOCIA EN PLANIFICACIÓN CURRICULAR			
CONTENIDOS	METODOLOGÍA	RECURSOS	RESULTADOS QUE SE ESPERAN
Preliminares al evento	<ul style="list-style-type: none"> - Bienvenida a los docentes de física y matemática de BGU de las instituciones educativas beneficiarias. - Conversatorio con los participantes sobre las generalidades del seminario taller. - Conformación de grupos de trabajo - Entrega de recursos para la ejecución del seminario taller - Inicio del evento - Se conforma un equipo de redacción del evento para generar la memoria respectiva 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planificación del seminario taller. ➤ Copias selectas de material informativo sobre planificación curricular. ➤ Papelotes ➤ Marcadores de colores ➤ Proyector de imágenes ➤ Hoja de control de asistencia. ➤ Videos selectos sobre la temática ➤ Computador ➤ Impresora ➤ Paquetes de hojas A4 ➤ Alimentación 	<p>Dominio de la referencia teórica sobre planificación curricular</p> <p>Pertinencia en la estructuración de instrumentos curriculares</p> <p>Sentido de pertenencia y conformación de un grupo de docentes de ciencias exactas que quiere mejorar la educación matemática del Distrito Educativo 03D02 Cañar, El Tambo y Suscal.</p>
1) Importancia de la planificación curricular en el desempeño docente y su implicancia en la calidad educativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada grupo de trabajo debe nombrar un coordinador y un secretario relator. ▪ Se discute la importancia de la planificación y su implicancia en la gestión de una educación de calidad, pertinencia, y humanista. ▪ Se diseña un collage para exponer el trabajo ▪ Se valora el producto de los compañeros 		

<p>2) Plan Anual Curricular</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los grupos de trabajo analizan referentes teóricos de planificación curricular • Diseñan un esquema de plan curricular • Exponen el trabajo en carteles • Previo a la exposición, el grupo debe presentar una dinámica referente al tema. • Se valora el producto logrado por los compañeros docentes 		<p>Generación de una memoria de trabajo y su socialización a través de las redes sociales.</p>
<p>3) Plan de unidad didáctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se organiza una mesa redonda para discutir la temática ▪ Los compañeros docentes eligen un moderador y un relator para la realización del evento ▪ Se establece conclusiones con el producto logrado 		
<p>4) Plan de clase</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se pide la realización de una clase práctica para demostrar las bondades de un plan de clase que tiene secuencia lógica y pertinencia didáctica. ❖ El tema es propuesto por los docentes participantes ❖ Se valora fortalezas y falencias del trabajo realizado ❖ Se determinan acciones correctivas 		
<p>5) Diseño de la</p>	<p>➤ Mediante un sorteo se genera acciones para que</p>		

planificación	<p>el grupo seleccionado diseñe un plan de aula, luego debe exponer en plenaria a los compañeros docentes el producto conseguido.</p> <p>➤ Se valora el trabajo del grupo mediante acciones correctivas.</p>		
5) Aplicación a la gestión de aula	<p>❖ Cada grupo debe generar instrumentos de planificación institucional, anual, de unidad, de clase.</p> <p>❖ Los trabajos son expuestos y valorados</p>		

Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

Tercera y cuarta semana

HERRAMIENTAS TIC EN LA DECONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS			
CONTENIDO	METODOLOGÍA	RECURSOS	RESULTADOS QUE SE ESPERAN
<p>Importancia de las TICs en educación, y construcción y deconstrucción de conocimientos científicos para la matemática como herramienta en el desarrollo de la física y la estadística.</p>	<p>Exposición de un video sobre las TIC.</p> <p>Se genera un simposio sobre la temática.</p> <p>Se considera los aportes de los docentes.</p> <p>Se elabora resúmenes de lo analizado.</p>	<p>Proyector</p> <p>Videos selectos</p> <p>Papelotes</p> <p>Marcadores</p> <p>Hojas A4</p> <p>Computador</p> <p>impresora</p>	<p>Creación de conciencia sobre la importancia de utilizar TICs en la construcción de conocimientos</p>
<p>Análisis y pertinencia de face book y whatsApp en la educación matemática.</p>	<p>Los grupos de trabajo analizan los pro y contra del uso de estas herramientas en la educación matemática.</p> <p>Los productos trabajados se exponen y se juzga la pertinencia o no de su uso en el aula.</p> <p>Se establece acuerdos sobre la forma de uso de estas herramientas en el aula.</p>	<p>Proyector</p> <p>Videos selectos sobre la temática</p> <p>Papelotes</p> <p>Marcadores</p> <p>Hojas A4</p>	<p>Acuerdos claros sobre face book y whatsApp como recurso para construir conocimientos matemáticos y su uso en matemática y física.</p>

		Computador impresora	
Uso de la calculadora en la construcción de conocimientos matemáticos	Los grupos de trabajo coordinan acciones para analizar esta herramienta. Las conclusiones y sugerencias se exponen en plenaria.	Modelos de calculadoras Manuales de usos Copias con ejercicios selectos Papelotes marcadores	Buen uso de modelos de calculadoras en la resolución de ejercicios.
Uso de Geogebra en la construcción de referentes matemáticos.	Los grupos de trabajo coordinan acciones para analizar esta herramienta TIC. Los aportes sobre el uso de este aporte se exponen en plenaria	Videos selectos sobre la herramienta geogebra. Aplicaciones de geogebra en la construcción de conocimientos científicos para física y matemática. Proyector de	Uso de la herramienta geogebra para construir conocimientos para ciencias, en el refuerzo de tareas, en la elaboración de proyectos.

		<p>imágenes.</p> <p>Papelotes.</p> <p>Marcadores.</p>	
<p>Uso de Matlab en educación matemática.</p>	<p>Los grupos de trabajo coordinan acciones para analizar esta herramienta TIC.</p> <p>Los aportes se exponen en plenaria.</p> <p>Se establecen semejanzas y diferencias sobre estas herramientas TICs, las bondades que ofrecen para el aprendizaje matemático, las posibles limitaciones, la factibilidad de trabajar en las instituciones educativas motivo del presente trabajo de investigación.</p>	<p>Videos selectos sobre la herramienta Matlab.</p> <p>Aplicaciones de Matlab en la construcción de conocimientos científicos para física y matemática.</p> <p>Proyector de imágenes.</p> <p>Papelotes.</p> <p>Marcadores.</p>	<p>Uso de la herramienta Matlab en la construcción de conocimientos para ciencias, en el refuerzo de tareas, en la elaboración de proyectos.</p> <p>Estructuración de una memoria del seminario taller sobre planificación curricular y herramientas TICs.</p> <p>Socialización del seminario taller.</p> <p>Pasantías a las instituciones educativas para compartir experiencias.</p>

Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

4.5.2. Cronograma de actividades del Seminario Taller

MODULOS	CONTENIDOS	SEMANAS			
		1	2	3	4
PLANIFICACIÓN CURRICULAR	Importancia de la planificación curricular en el desempeño docente y su implicancia en la calidad educativa				
	Plan anual curricular				
	Plan de unidad didáctica				
	Plan de clase				
	Diseño de planificación				
	Aplicación a la gestión de aula				
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Importancia de las TICs en educación, construcción y deconstrucción de conocimientos científicos para la matemática como herramienta en el desarrollo de la física y la estadística.				
	Análisis y pertinencia de facebook y whatsApp en la educación matemática.				
	Uso de la calculadora en la construcción de conocimientos matemáticos.				
	Uso de Geogebra en la construcción de referentes matemáticos.				
	Uso de Matlab en educación matemática.				

Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

4.5.3. Presupuesto para el seminario taller

RUBRO	COSTO EN DÓLARES AMERICANOS
Material de escritorio	50,00
Recursos didácticos	100,00
Experto en TIC	150,00
Movilización	50,00
Alimentación	80,00
Imprevistos	50,00
TOTAL	480,00
Nota: El total del costo del seminario taller será financiado por el investigador	

Elaborado por: Ortíz, E. (2018)

4.5.4. Certificación del curso

La certificación del curso se realizará mediante la asistencia de los docentes, se hará la entrega de un certificado de aprobación, para ello se gestionará al Distrito Educativo las diligencias del caso para la legalización del mismo.

4.5.5. Bibliografía

Ortega Carrillo, J.A. (2001). *Comunicación Visual y Tecnología Educativa*, Granada, Grupo Editorial Universitario.

Herrán Gascón, Agustín; y Paredes Labra, Joaquín (2012). *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. México, McGrawHill.

<http://mat21.etsii.upm.es/ayudainf/aprendainf/Matlab70/matlab70primero.pdf>

CONCLUSIONES

Los cursos de formación que promueve el Ministerio de Educación del Ecuador tienen aceptación por los docentes de Física y Matemática de BGU, de los planteles educativos, Andrés F. Córdova, Honorato Vásquez y Bilingüe Suscal, existe así mismo un criterio en contra para participar en estos eventos de capacitación y formación continua, pues no consideran las necesidades de los docentes.

Los docentes del área de Física y Matemática tienen formación de tercer nivel, relacionado con la asignatura que imparten a los estudiantes de BGU, tienen además, predisposición para continuar con estudios de post grado en áreas afines a su formación.

La política educativa del gobierno en lo concerniente a formación continua, a través, del Ministerio de Educación, consiste en la ejecución de cursos de diversa naturaleza, los docentes de Física y Matemática al no encontrar temáticas que consideren sus aspiraciones personales en planificación curricular y en tecnologías de la información para aplicar en la construcción de conocimientos matemáticos y sus usos en Física, Química, Estadística, Contabilidad, así como en proyectos educativos.

El docente ecuatoriano es un profesional, que sacrifica sus pocos ingresos para capacitarse continuamente y en muchos casos se ha financiado préstamos bancarios para tener un título de tercer o cuarto nivel, al respecto los cursos que realiza el Ministerio de Educación no compagina con las disponibilidades de tiempo y dinero por lo que no participa en ellos, privándose en actualizaciones curriculares, pedagógicas, de psicología, etc. que requiere para su gestión áulica.

RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Educación del Ecuador, un ente del estado, que determina la política educativa del país debe planificar cursos formativos para los docentes, pensando, en sus auténticas necesidades, pues estos cursos de formación continua optimizarán la educación de la niñez y juventud de la Patria.

A los rectores de las instituciones educativas ser más flexibles con las necesidades de formación de sus docentes, debiendo recoger inquietudes y trasladarlas a las autoridades superiores, considerar además en el plan institucional cursos de formación pedagógica y tecnológica para el personal docente.

A los docentes de Física y Matemática de BGU, organizarse, crear grupos de trabajo para compartir experiencias de enseñanza, analizar problemas educativos y/o profesionales, además planificar pasantías para crear lazos de confraternidad institucional.

Al Distrito Educativo 03D02 Cañar, El Tambo, Suscal, crear una página web para que los docentes de Física y Matemática accedan a recursos didácticos, libros de especialidad de autores de renombre, generar espacios de consulta sobre diferentes temáticas pedagógicas en función de mejorar la educación matemática de los diferentes establecimientos educativos de su jurisdicción.

BIBLIOGRAFÍA

- Agulla, J. C. (1980). *Educación, Sociedad y Cambio Social*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kapelusz.
- Alex, P. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 10.
- Arenas, P. D. (11 de abril de 2012). Obtenido de <http://pafediar.blogspot.com/Formación Profesional Integral>: <http://pafediar.blogspot.com/>
- Arthurs, K. (21 de noviembre de 2016). Obtenido de <http://www.ehowenespanol.com>: http://www.ehowenespanol.com/cinco-niveles-evaluacion-kaufman-info_190685/
- Bolívar, Universidad Andina Simón (enero de 2011). <http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/372/File/pdfs/NOTICIASYSUCESOS/2011/Analisis 1.pdf>. Obtenido de <http://www.uasb.edu.ec>
- Bowen, J., & Hobson, P. (1997). *Teorías de la educación. Innovaciones importantes en el pensamiento educativo occidental*. México: Editorial LIMUSA, S. A.
- Castro, Luis (2000). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Lima, Perú: Ediciones El Educador.
- Ecuador, Asamblea Nacional del (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Publicación oficial de la Asamblea Nacional del Ecuador.
- Ecuador, Ministerio de Educación (2010). *Currículo de Bachillerato*. Quito: Publicaciones del Ministerio de Educación.
- Educación, Ministerio de Educación (2016). *EL PERFIL DEL BACHILLERATO ECUATORIANO.DESDE LA EDUCACIÓN HACIA LA SOCIEDAD*. Quito, Ecuador: Manthra Comunicación.
- Flórez, Ochoa Rafael. (2005). *Pedagogía del Conocimiento*. Bogotá: McGraw Hill.
- George J. P. (2000). *Análisis de Currículo*. Bogotá, Colombia: Editorial McGraw Hill.
- Guerra, M. S. (1996). *EVALUACIÓN EDUCATIVA. Un enfoque práctico de la evaluación de los alumnos, profesores, centros educativos, y materiales didácticos*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- Guillermo, B. & y, Z. M. (2007). *Introducción al Currículo*. Costa Rica: EUNED.
- http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lid/curioca_h_c/capitulo2.pdf. (s.f.). Recuperado el 27 de agosto de 2018, de <http://catarina.udlap.mx>
- Kosnik, C. (5 de mayo de 2014). <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-340967.html>. Recuperado el 27 de agosto de 2018, de <https://www.mineducacion.gov.co>

- Lema, C. Q. (2000). *Elementos Básicos para la Gestión Educativa*. Quito: Fundación Hanns Seidel.
- Luis, C. (2000). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Lima, Perú: Ediciones El Educador.
- Martínez, G. (2013). LA INFLUENCIA DE LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DOCENTE EN LA ENSEÑANZA. *Revista. Ra Ximhai*, 142.
- Mattos, L. A. (1980). *Compendio de Didáctica General*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kapelusz.
- Ministerio de Educación. (2010). *Currículo de Bachillerato General Unificado*. Quito: Ediciones del Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2016). *Guía Didáctica*. Quito. Impreso por: El Telégrafo EP.
- Molina, L. Z. (2000). Evaluación en América Latina. *La Educación. Revista Interamericana del Desarrollo Educativo*, 58, 59.
- Mucchielli, A. (2000). *Psicología de la Comunicación*. Buenos Aires, Argentina: Editorial PAIDOS.
- Nassif, R. (1980). *Pedagogía General*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Nérici, I. G. (1973). *Hacia una Didáctica General Dinámica*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kapelusz.
- nRed, C. (18 de noviembre de 2015). Obtenido de <http://www.centrosnred.com/el-papel-del-docente-en-la-actualidad/>: <http://www.centrosnred.com>
- Posner, G. J. (2010). *Análisis de Currículo*. Bogota: Ediciones Mc Graw Hill.
- Sangoquiza, L. (2008). *Educación para la vida y el trabajo*. Riobamba, Ecuador: EDIPCENTRO.
- UDLA.(14 de febrero de 2010).
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lid/curioca_h_c/capitulo2.pdf.
 Recuperado el 27 de agosto de 2018, de <http://catarina.udlap.mx>

ANEXOS

Anexo 1: Autorizaciones



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja



MODALIDAD DE EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Loja, 20 abril de 2018

Lcdo. Antonio Araujo
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA SAN RAFAEL DE HONORATO VASQUEZ
En su despacho.

De mi consideración:

La Universidad Técnica Particular de Loja, consciente del rol imprescindible que tiene la investigación en el desarrollo integral del país, auspicia y promueve la tarea investigativa sobre la realidad socioeducativa del Ecuador. El Departamento de Ciencias de la Educación, Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, en esta oportunidad, propone como proyecto de investigación el "**Diagnóstico de necesidades de formación de los docentes de bachillerato**" de la institución que acertadamente dirige, aplicado a los docentes que laboran en las áreas de **Física y Matemáticas**.

Dados los cambios propuestos por el gobierno nacional en materia educativa, y requerimientos propios de los profesionales de la educación (bachillerato), es necesario conocer cuáles son sus necesidades de capacitación/formación profesional. Este acercamiento a la realidad observada, permitirá que los investigadores que son parte de esta propuesta nacional, investiguen ese escenario educativo y propongan cursos de formación que beneficiarán no solo a los profesionales de su institución educativa, sino que podrán ser replicados en otros contextos institucionales en donde los requerimientos sean de características similares.

Dado el precedente, le solicito comedidamente autorizar al maestrante del postgrado en Gerencia y Liderazgo Educativo el ingreso al centro educativo bajo su dirección para que continúe con su proceso de investigación, específicamente en lo relacionado a la recolección de datos, actividad que se constituye en la base para realizar su informe de investigación; cabe indicar que el estudiante está capacitado para efectuar este proceso con ética profesional, hecho que garantiza la validez de la investigación.

Con la seguridad de que el presente pedido sea atendido favorablemente, de usted me suscribo no sin antes expresarle mi gratitud y consideración imperecederas.

Atentamente,
DIOS PATRIA Y CULTURA,

Mgtr. Alba Vargas Saritama
COORDINADORA GRAL. DE TITULACIÓN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN - UTPL





Loja, 20 abril de 2018

Lcdo. Jorge Ortiz
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE "SUSCAL"
En su despacho.

De mi consideración:

La Universidad Técnica Particular de Loja, consciente del rol imprescindible que tiene la investigación en el desarrollo integral del país, auspicia y promueve la tarea investigativa sobre la realidad socioeducativa del Ecuador. El Departamento de Ciencias de la Educación, Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, en esta oportunidad, propone como proyecto de investigación el "**Diagnóstico de necesidades de formación de los docentes de bachillerato**" de la institución que acertadamente dirige, aplicado a los docentes que laboran en las áreas de **Física y Matemáticas**.

Dados los cambios propuestos por el gobierno nacional en materia educativa, y requerimientos propios de los profesionales de la educación (bachillerato), es necesario conocer cuáles son sus necesidades de capacitación/formación profesional. Este acercamiento a la realidad observada, permitirá que los investigadores que son parte de esta propuesta nacional, investiguen ese escenario educativo y propongan cursos de formación que beneficiarán no solo a los profesionales de su institución educativa, sino que podrán ser replicados en otros contextos institucionales en donde los requerimientos sean de características similares.

Dado el precedente, le solicito comedidamente autorizar al maestrante del postgrado en Gerencia y Liderazgo Educacional el ingreso al centro educativo bajo su dirección para que continúe con su proceso de investigación, específicamente en lo relacionado a la recolección de datos, actividad que se constituye en la base para realizar su informe de investigación; cabe indicar que el estudiante está capacitado para efectuar este proceso con ética profesional, hecho que garantiza la validez de la investigación.

Con la seguridad de que el presente pedido sea atendido favorablemente, de usted me suscribo no sin antes expresarle mi gratitud y consideración imperecederas.

Atentamente,
DIOS PATRIA Y CULTURA,

Mgtr. Alba Vargas Saritama
COORDINADORA GRAL. DE TITULACIÓN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN - UTPL



Anexo 2: Instrumento de recolección de datos



CUESTIONARIO: "NECESIDADES DE FORMACIÓN" DOCENTES DE BACHILLERATO

Código del investigador: _____

La Universidad Técnica Particular de Loja a través del Departamento de Ciencias de la Educación, con el fin de conocer cuáles son LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DE BACHILLERATO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL ECUADOR, solicita su colaboración como informante, el cuestionario es anónimo por lo que su aporte es especialmente valioso para garantizar la fiabilidad de los datos recolectados. El dar contestación al siguiente cuestionario no le tomará más de diez minutos.

Por favor marque las respuestas con una "X" de acuerdo a su criterio.

1. DATOS INSTITUCIONALES

1.1. Nombre de la Institución educativa en donde usted actualmente labora: _____

1.2. Provincia: _____ Ciudad: _____

1.3. Tipo de institución:	Fiscal	Fiscomisional	Municipal	Particular
1.4. Tipo de bachillerato que ofrece:	Bachillerato en ciencias		Bachillerato técnico	
	Bachillerato internacional		Otro, especifique: _____	
1.4.1. Si el bachillerato que la institución educativa investigada ofrece, es técnico, indique la especialidad: _____				

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL INVESTIGADO

2.1. Género:

Masculino		Femenino	
-----------	--	----------	--

2.2 Estado civil

Soltero		Casado		Viudo		Divorciado	
---------	--	--------	--	-------	--	------------	--

2.3. Edad (en años cumplidos): _____

2.4. Relación Laboral:

Nombramiento		Contratación ocasional		Reemplazo	
--------------	--	------------------------	--	-----------	--

2.5. Tiempo de dedicación:

Tiempo completo		Medio tiempo		Por horas	
-----------------	--	--------------	--	-----------	--

2.6. Las materias que imparte, tienen relación con su formación profesional:

SI		NO	
----	--	----	--

2.7. Año/s de bachillerato en los que imparte asignaturas:

primero		segundo		tercero	
---------	--	---------	--	---------	--

Otro, especifique: _____

2.8. Cuántos años de servicio docente tiene: _____

3. FORMACIÓN DOCENTE

3.1. Señale el nivel más alto de formación académica que posee: *(Señale una sola alternativa)*

Bachillerato	Maestría (4º nivel)
Nivel técnico o tecnológico superior	PhD (4º nivel)
Lic., Ing., Eco., Arq., etc. (3er. nivel)	
Otros, especifique: _____	

3.1.1. Si tiene titulación de cuarto nivel, está relacionada con el ámbito educativo:

SI		NO	
----	--	----	--

3.1.2. Considera que su formación de tercer nivel es suficiente para enseñar a los estudiantes de bachillerato:

SI		NO	
----	--	----	--

3.1.3 Considerando su situación como docente y la experiencia obtenida, considera que los temas de capacitación impartidos por el Ministerio de Educación son los adecuados:

SI		NO	
----	--	----	--

3.2 Su titulación de tercer nivel, tiene relación con:

3.1.3. Ámbito educativo:	3.1.4. Otras profesiones:	
Licenciado en educación (diferentes menciones/especialidades)	Ingeniero	Economista
Doctor en educación	Arquitecto	Médico
Psicólogo educativo	Contador	Veterinario
Psicopedagogo	Abogado	Artista plástico
Otras, especifique: _____	Otras, especifique: _____	

3.3 Le resulta atractivo continuar con un programa de formación de cuarto nivel:

SI		NO	
----	--	----	--

3.3.1. Si la respuesta es afirmativa, en qué le gustaría formarse: *(Señale el tipo de formación de mayor interés)*

a. Maestría

--	--

 En el ámbito educativo. Especifique: _____

b. PhD	En otro ámbito. Especifique: _____
	En el ámbito educativo. Especifique: _____
	En otro ámbito. Especifique: _____

4. CURSOS Y CAPACITACIONES

4.1. En el transcurso del año 2016 y el presente 2017, ha realizado cursos de formación en el ámbito educativo

SI	NO
----	----

4.1.3. Hace qué tiempo realizó su último curso: Más de un año () De 5 a 11 meses atrás () De 1 a 5 meses atrás ()

4.1.3.1. A este último curso, lo hizo con el auspicio de:

El gobierno	De la institución donde labora Ud.	Beca	Por cuenta propia
Otros, especifique: _____			

4.2. Para usted, es importante seguirse capacitando en temas educativos:

SI	NO
----	----

4.3. Cómo le gustaría recibir la capacitación: *(señale las alternativas que más le atraen)*

Presencial	Semipresencial	A distancia	Virtual/por Internet
------------	----------------	-------------	----------------------

4.3.1. Si su preferencia son los cursos "presenciales" o "semipresenciales", en qué horario le gustaría recibir la capacitación:

De lunes a viernes	Fines de semana
--------------------	-----------------

4.4. En qué temáticas le gustaría capacitarse: *(Puede señalar más de una alternativa)*

Pedagogía educativa	Psicopedagogía	Políticas educativas para la administración
Teorías del aprendizaje	Métodos y recursos didácticos	Temas relacionados con asignaturas a su cargo
Valores y educación	Diseño y planificación curricular	Formación en temas de su especialidad
Estilos de aprendizaje	Evaluación del aprendizaje	Nuevas tecnologías aplicadas a la educación
		Diseño, seguimiento y evaluación de proyectos

4.4.1. Escriba los temas/cursos específicos relacionados con su campo ocupacional, en los que le gustaría capacitarse:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

4.5. Cuáles son los obstáculos que impiden capacitarse: *(señale no más de 3 alternativas)*

Falta de tiempo	Falta apoyo por parte de autoridades de la institución en donde labora
Altos costos de las cursos o capacitaciones	Falta de temas acordes con su preferencia
Falta de información	No es de su interés la capacitación profesional
Otros motivos, cuáles: _____	

4.6. Cuáles son los motivos por los que usted asiste a cursos/capacitaciones: *(señale una o más alternativas)*

La relación del curso con mi actividad docente	Actualización de leyes y reglamentos Ministeriales
El prestigio del ponente	Lugar donde se realizó el evento
Obligatoriedad de asistencia	Me interesa capacitarme
Amplia mis conocimientos	Mejora mi desempeño profesional
Favorecen mi ascenso profesional	Gusto por la formación continua
Otros. Especifique cuáles: _____	

4.7. Qué aspecto/s considera de mayor importancia en el desarrollo de un curso/capacitación: *(señale una alternativa)*

Aspectos teóricos	Aspectos prácticos	Teóricos y prácticos
-------------------	--------------------	----------------------

5. RESPECTO DE SU INSTITUCIÓN EDUCATIVA

5.1. La institución en la que labora, ha propiciado cursos en los últimos dos años:

SI	NO
----	----

5.2. Los directivos de la institución en la que labora fomentan la participación del profesorado en cursos que promueven su formación permanente:

Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez	Nunca
---------	--------------	---------	----------	-------

(Marque una alternativa)

6. EN LO RELACIONADO A SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA

6.1 En los siguientes planteamientos, marque con una "X" el casillero correspondiente:

Ítems	si	no	A veces / En parte
1. Analiza los elementos del currículo propuestos para el bachillerato.			
2. Analiza factores que determinan el aprendizaje (inteligencia, personalidad, clima escolar...) de la asignatura que imparte.			
3. Relaciona el contenido de sus clases con otras ramas de la ciencia y evalúa ese proceso			
4. Trabaja con técnicas básicas para la investigación en el aula.			
5. Conoce diferentes técnicas de enseñanza individualizada y grupal.			
6. Utiliza estrategias didácticas que ofrecen las herramientas tecnológicas en la tarea docente.			
7. Desarrolla estrategias para la motivación de los estudiantes.			
8. Conoce aspectos relacionados con la psicología del estudiante.			
9. Plantea, ejecuta y hace el seguimiento de proyectos educativos (autoridades, docentes, estudiantes).			
10. Conoce la incidencia de la interacción profesor-estudiante en la comunicación didáctica (estilos de enseñanza y aprendizaje, el aula como grupo...).			
11. La formación que tengo en TIC, me permite un manejo adecuado de herramientas tecnológicas, además puedo acceder a información oportuna para orientar a mis estudiantes.			
12. Planifico, ejecuto y doy seguimiento a proyectos económicos, sociales, culturales o educativos.			
13. La expresión oral y escrita que manejo, es la adecuada para que los estudiantes comprendan la asignatura impartida.			
14. Cuando se presentan problemas de los estudiantes, me es fácil comprenderlos/os y ayudarles en su solución.			
15. Hace el seguimiento del aprendizaje de sus estudiantes			
16. La planificación que realizo siempre toma en cuenta las experiencias y conocimientos adquiridos (anteriores) de mis estudiantes.			
17. El su proceso evaluativo, incluye la evaluación diagnóstica, sumativa y formativa.			
18. Como docente evalúa las destrezas con criterio de desempeño propuestas en sus asignaturas.			
19. Identifica, planifica y trabaja diferenciadamente con estudiantes con necesidades educativas especiales (altas capacidades intelectuales; discapacitados: auditiva, visual, sordo-ciego, intelectual, mental, físico - motora, trastornos de desarrollo-)			
20. Realiza la planificación macro y microcurricular (bloques curriculares, unidades didácticas, planes de lección, tareas, experiencias, plan de aula...).			
21. El trabajo docente que realizo, promueve para que los estudiantes sean los creadores de su propio aprendizaje.			
22. Ejecuta las principales funciones y tareas del profesor en el aula.			
23. Elabora pruebas para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes.			
24. Diseña programas de asignatura y el desarrollo de las unidades didácticas.			
25. Aplica técnicas variadas para ofrecer asesoría extracurricular a los estudiantes (entrevista, cuestionario).			
26. Diseña planes de mejora de su propia práctica docente.			
27. Diseña y aplica técnicas didácticas para las enseñanzas prácticas de laboratorio y talleres.			
28. Diseña y aplica instrumentos de evaluación de la práctica docente (evaluación de la asignatura y del profesor).			
29. Utiliza adecuadamente la técnica expositiva.			
30. Valora diferentes experiencias sobre didáctica y las asocia a su práctica educativa.			
31. Utiliza recursos del medio para que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje.			
32. El uso de problemas reales por medio del razonamiento lógico son una constante en mi práctica docente.			
33. Diseña estrategias que fortalecen la comunicación y el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.			
34. Plantea objetivos específicos de aprendizaje para cada planificación.			
35. Cumple con todo lo propuesto en la planificación de sus asignaturas (ejecución y evaluación).			
36. Tiene el conocimiento necesario para enseñar todo lo propuesto en el currículo de las materias a su cargo.			
37. Alterna técnicas de evaluación de manera continua			
38. El aprendizaje reflejado por los estudiantes está directamente relacionado con sus calificaciones			

Gracias por su colaboración

ANEXO 3: FOTOGRAFÍAS

Un momento de la encuesta con el Lic. Jorge Ortíz,
rector de la Unidad Educativa Bilingüe Suscal



Con los señores docentes de la Unidad Educativa Andrés F. Córdova



Con los señores docentes de la Unidad Educativa Honorato Vásquez



Con el Lic. Antonio Araujo, rector de la Unidad Educativa Honorato Vásquez

